

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-057820

(43)Date of publication of application : 22.02.2002

(51)Int.Cl.

H04N 1/00
 B41J 29/00
 B41J 29/42
 G03B 27/32
 G03B 27/46
 G06K 17/00
 G06T 3/40
 G06T 5/00
 H04N 1/393
 H04N 1/40
 H04N 5/262
 H04N 5/76
 H04N 5/91
 // H04N101:00

(21)Application number : 2000-238633

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 07.08.2000

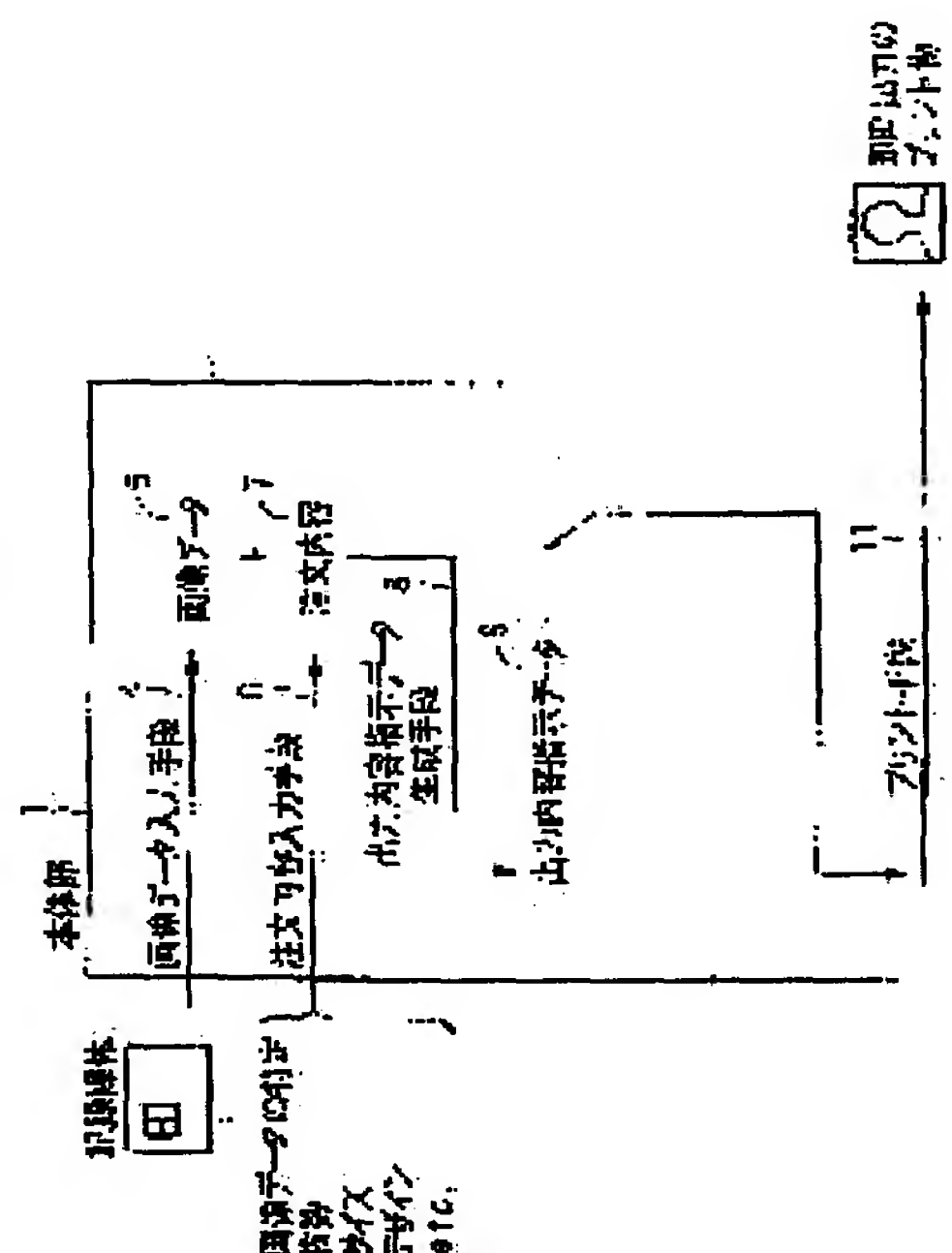
(72)Inventor : OKUBO TAKAYUKI
 ANDO MITSUHIKO
 SHIBAZAKI NAOJI

(54) IMAGE PRINTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image printer capable of ensuring privacy and secrecy for images that are printed out in a process of setting up the image printer for printing image data or of printing out images.

SOLUTION: In an image printer, an image data input means which inputs image data, an instruction input means which inputs a printing instruction containing the designation of images to output, a display means which displays images, a processing means which makes an image to output undergo privacy protective processing and forms the protected images, an image printer which prints out the images designated to be printed out, and a control means which displays either the protected image or the image to output on the display means in compliance with a user's intention.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
 examiner's decision of rejection or application]

converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号

特開2002-57820

(P2002-57820A)

(43)公開日 平成14年2月22日(2002.2.22)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

FI

テーマート* (参考)

HO 4N 1/00

H0 4N 1/00

C 2 C 0 6 1

B 4 1 J 29/00

B 4 1 J 29/42

F 2H106

29/42

G O 3 B 27/32

Z 5 B 0 5 7

G O 3 B 27/32

27/46

B 5 B 0 5 8

27/46

G O 6 K 17/00

L 5 C 0 2 3

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全 22 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願2000-238633(P2000-238633)

(71)出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72)発明者 大久保 隆幸

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(72)発明者 安藤 実彦

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(74) 代理人 100083839

弁理士 石川 泰男

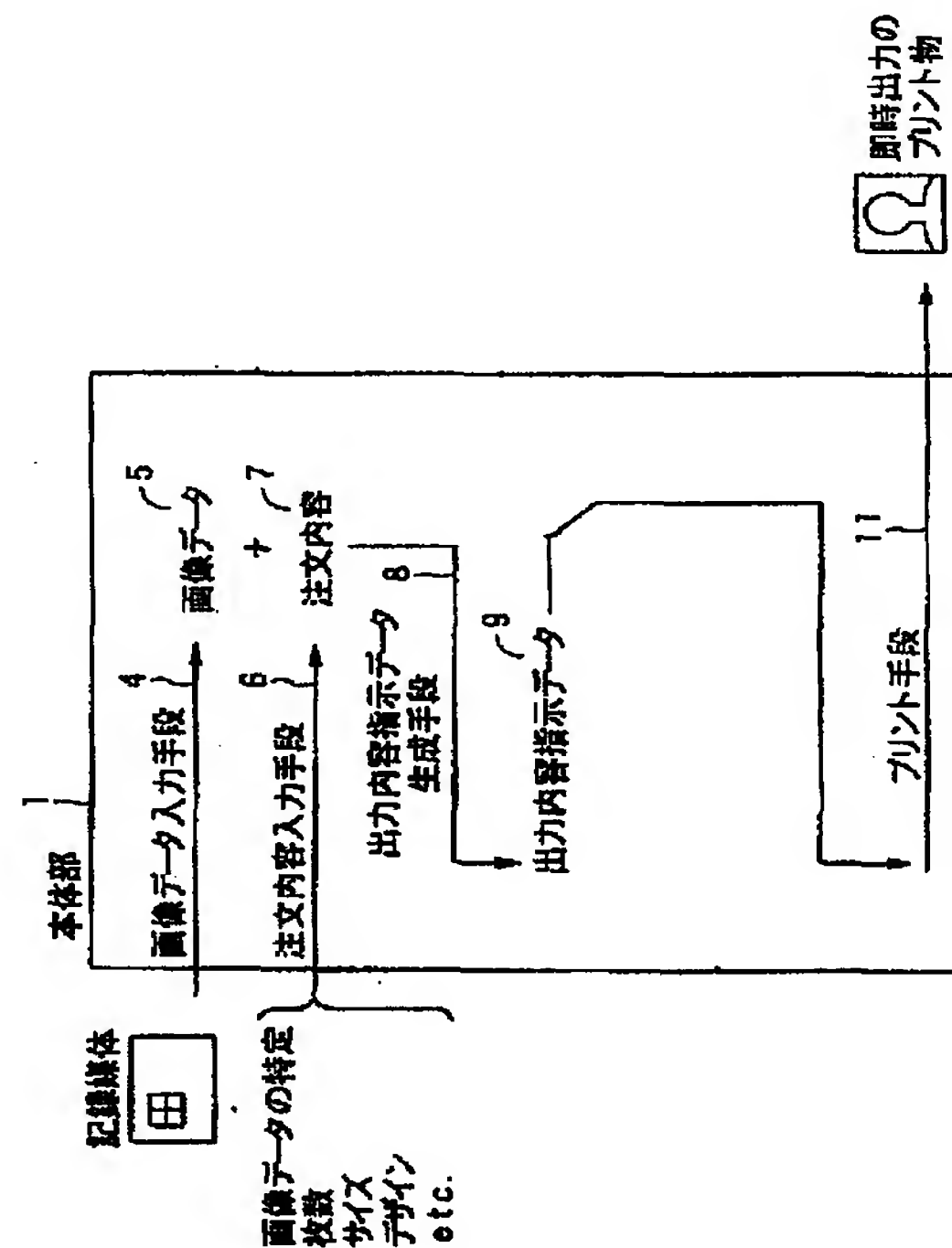
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像プリント装置

(57) 【要約】

【課題】 画像データのプリントのための設定やプリントアウト中において、プリントアウトすべき画像についてのプライバシーや秘密性を確保することが可能な画像プリント装置を提供する。

【解決手段】 画像プリント装置において、画像データを入力する画像データ入力手段と、出力すべき画像の指定を含むプリント指示を入力する指示入力手段と、画像を表示する表示手段と、前記出力すべき画像に対してプライバシー保護処理を施して保護処理画像を作成する処理手段と、前記出力すべき画像をプリントするプリント手段と、ユーザの指定に応じて、保護処理画像と前記出力すべき画像のいずれか一方を前記表示手段上に表示する制御手段と、を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像データを入力する画像データ入力手段と、

出力すべき画像の指定を含むプリント指示を入力する指示入力手段と、

画像を表示する表示手段と、

前記出力すべき画像に対してプライバシー保護処理を施して保護処理画像を作成する処理手段と、

前記出力すべき画像をプリントするプリント手段と、を備え、

ユーザの指定に応じて、保護処理画像と前記出力すべき画像のいずれか一方を前記表示手段上に表示する制御手段と、を備える画像プリント装置。

【請求項 2】 前記制御手段は、前記保護処理画像と前記出力すべき画像の択一的な表示を前記プリント手段によるプリント中に行う請求項 1 に記載の画像プリント装置。

【請求項 3】 前記制御手段は、前記保護処理画像と前記出力すべき画像の択一的な表示を前記プリント指示の入力中に行う請求項 1 又は 2 に記載の画像プリント装置。

【請求項 4】 前記処理手段は、プライバシー保護処理として、前記出力すべき画像に対して画像暗化处理、コントラスト低下処理、画像縮小化处理、画像の 2 値化处理、エッジ光彩処理、及びエンボス処理の少なくとも 1 つを施す請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の画像プリント装置。

【請求項 5】 前記制御手段は、プライバシー保護処理として画像暗化处理、コントラスト低下処理、画像縮小化处理、画像の 2 値化处理、エッジ光彩処理、及びエンボス処理のいずれかを施す旨のユーザの指定を受け取り、指定された処理によって保護処理画像を作成する請求項 4 に記載の画像プリント装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばデジタルカメラのような撮像装置で撮影した写真画像の画像データを記録メディアから読み込むか或いはスキャナーのような画像読取り装置により写真画像を直接読み込んで出力する、画像プリント装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、デジタルカメラ等で撮像した画像をプリントアウトするには、銀塩写真フィルムと同様に、撮像した画像を記録した記録メディアをラボに持参してプリント処理してもらうのが一般的であるが、日にちや時間がかかる点で利用者を十分に満足させることができない。

【0003】また、デジタルカメラ等で撮像した画像はデジタルデータで記録されるので、家庭にあるパソコンとプリンターを利用してプリントアウトできる。また、

デジタルカメラ等で撮像したデジタル画像データを、家庭にあるパソコンを利用してインターネットを経由して最寄りのラボに送信し、ラボでプリント処理を行い、プリント物を受け取りに出向いたり宅配してもらうシステムが提案されている（特開平 11-154218 号）。

【0004】また、デジタルカメラ等で撮像した画像のデジタルデータを読み込んで出力することができ、且つ、店舗内や街頭の一角を占める比較的小さなスペースに設置することができる比較的コンパクトな画像出力装置が提案されている（以下において「ポスト型画像出力装置」という）。例えば、特開平 10-341303 号には、種類の異なる複数の記録メディアに対応して各種のインターフェースを備え、各種の記録メディアから画像のデジタルデータを読み込んで出力することができるポスト型画像出力装置が記載されている。ポスト型画像出力装置は、顧客が自由に操作して所望の写真画像を即時プリントアウトし、持ち帰ることができる手軽さを備えている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】店舗や街頭などに設置されたポスト型画像出力装置を利用して画像のデジタルデータをプリントアウトする場合、プリントすべき画像が画像出力装置の表示部などに表示される。すなわち、プリントすべき画像データを画像出力装置にロードした際には、表示部にその画像自体が表示される。よって、プリント指示の入力時や画像データのプリント中にはプリントすべき画像データが比較的周囲の人から見やすい状態で表示されることになる。しかし、プリントすべき画像の中には、周囲の人などにあまり見られたくない性質のものもある。

【0006】本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、画像データのプリントのための設定やプリントアウト中において、プリントアウトすべき画像についてのプライバシーや秘密性を確保することが可能な画像プリント装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項 1 に記載の発明は、画像プリント装置において、画像データを入力する画像データ入力手段と、出力すべき画像の指定を含むプリント指示を入力する指示入力手段と、画像を表示する表示手段と、前記出力すべき画像に対してプライバシー保護処理を施して保護処理画像を作成する処理手段と、前記出力すべき画像をプリントするプリント手段と、ユーザの指定に応じて、保護処理画像と前記出力すべき画像のいずれか一方を前記表示手段上に表示する制御手段と、を備える。

【0008】上記のように構成された画像プリント装置によれば、ユーザにより画像データが入力され、出力すべき画像の指定を含むプリント指示が入力される。また、出力すべき画像に対してプライバシー保護処理が行

われて保護処理画像が作成される。ユーザの指定に応じて、出力すべき画像と保護処理画像の一方が表示手段上に表示される。出力すべき画像はプリント手段によりプリントされる。よって、ユーザは希望に応じてプライバシー保護処理を施した画像を表示手段に表示させることができる。

【0009】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の画像プリント装置において、前記制御手段は、前記保護処理画像と前記出力すべき画像の択一的な表示を前記プリント手段によるプリント中に行う。よって、ユーザが希望すればプリント中にプライバシー保護処理を施した画像が表示されることになる。

【0010】請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の画像プリント装置において、前記制御手段は、前記保護処理画像と前記出力すべき画像の択一的な表示を前記プリント指示の入力中に行う。よって、ユーザが希望すればプリント指示の入力中にプライバシー保護処理を施した画像が表示されることになる。

【0011】請求項4に記載の発明は、請求項1乃至3のいずれかに記載の画像プリント装置において、前記処理手段は、プライバシー保護処理として、前記出力すべき画像に対して画像暗化处理、コントラスト低下処理、画像縮小化处理、画像の2値化处理、エッジ光彩処理、及びエンボス処理の少なくとも1つを施す。

【0012】請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の画像プリント装置において、前記制御手段は、プライバシー保護処理として画像暗化处理、コントラスト低下処理、画像縮小化处理、画像の2値化处理、エッジ光彩処理、及びエンボス処理のいずれかを施す旨のユーザの指定を受け取り、指定された処理によって保護処理画像を作成する。よって、ユーザの指定する処理方法によりプライバシー保護処理がなされる。

【0013】

【発明の実施の形態】 先ず、本発明の概要について図1を参照して説明する。本発明の画像プリント装置はスタンドアロンタイプであり、画像のプリント（出力）依頼を受け付けて即時プリントを行うことのできる本体部1を有している。本体部1は、少なくとも次の各手段、すなわち、（1）画像データを入力する画像データ入力手段、（2）出力すべき画像に関する注文内容を入力する注文内容入力手段、（3）入力された前記画像データと前記注文内容に基づいて、出力すべき画像及び付随する条件を記録した出力内容指示データを生成する出力内容指示データ生成手段、（4）画像を即時プリントするプリント手段、とを備えている。

【0014】本発明の画像プリント装置を利用して所望の画像をプリントするには、先ず、写真画像を記録した画像データを、画像データ入力手段4を用いて本体部1に入力する。入力されるべき画像データは、主に、デジタルカメラ等で撮影し、何らかの記録メディアにデジタ

ルデータ化して記録された写真画像であるが、それに限定されない。例えば、パソコンで作成したコンピュータグラフィックスの画像や、写真をパソコンで編集処理した合成画像などのデジタル画像データでもよいし、すでにプリント物となっている写真画像、合成画像、コンピュータグラフィックスの画像、手書きのイラストであってもよい。

【0015】画像データ入力手段4としては、例えば、コンパクトフラッシュ（登録商標）メモリ（CF）、スマートメディア、コンパクトディスク（CD）、光磁気ディスク（MO）、フロッピー（登録商標）ディスク（FD）、PCカード等の各記録メディアに対応する各読み取り機や、デジタルカメラに接続して当該デジタルカメラのメモリから画像データを読み取ることのできるコネクタを用いることができる。画像データ入力手段4としては、ハードコピーやフィルム或いはその他のプリント物から画像を読み取ってデジタルデータに変換できるスキャナ等の読み出し装置を用いてもよい。画像データ入力手段4に記録メディアの読取装置と共に、画像を直接スキャニングできる画像読取装置を含めることにより、デジタル画像データを持っていない場合でも本発明の画像プリント装置を利用することができるようになり、例えば、ネガフィルムを紛失してしまった場合にはプリント物の写真から手軽に焼き増しすることができる。本発明の画像プリント装置の汎用性を高めるために、画像データ入力手段4には種類の異なる複数の読み出し装置を含めるのが好ましい。

【0016】次に、出力すべき画像に関する注文内容を、注文内容入力手段6を用いて本体部1に入力する。注文内容は、画像プリント装置側で予め用意されており、用意された中から顧客が自由に選択することができる。図示していない表示手段により選択可能な注文内容を顧客に提示し、注文内容の入力操作を案内するのが好ましい。表示手段としては、CRTや液晶パネル等が一般的であるが、操作方法を簡条書きした掲示板のように、もっと単純なものであってもよい。

【0017】注文内容の選択肢としては、例えば、入力された複数コマ分の画像データのうち何コマ目の画像をプリントするかの特定、プリント枚数やサイズの決定、プリカットシール等の特殊印刷を行うか否かの決定、本プリントシステムが入力画像をトリミング、拡大／縮小、フレームとの合成などの加工することのできる手段ないし機能を備えている場合にはフレームの種類やレイアウト等のデザインその他の素材を用意しておくことができる。

【0018】注文内容入力手段6としては、例えば、CRTや液晶パネル等の表示手段と一体化されたタッチパネルや、キーボード、マウスやトラックボールのような各種ポインタを用いることができる。また、デジタルカメラが備えるDPOF機能（Digital Print Order Form

10

20

30

40

50

at) を用いてもよい。

【0019】画像データ5と注文内容7が入力されると、本体部1内において出力内容指示データ生成手段8が実行される。その結果、画像データ5と注文内容7に基づいて、出力すべき画像及び付随する条件を記録した出力内容指示データ9が生成する。出力内容指示データとは、入力された画像データのうち出力したい画像を特定するデータ或いは入力された画像データを元に加工された画像のデータのように出力すべき画像を再生するためのデータと、プリント枚数、サイズ、用紙の種類などのように出力すべき画像データ以外の注文内容のデータからなり、注文通りにプリント物を出力するために後述するプリント手段に指示する必要がある内容を記録したデータをいう。

【0020】上記出力内容指示データ生成手段8の実行により出力内容指示データ9が生成されると、当該出力内容指示データ9に基づいて本体部1に備えられたプリント手段11を実行させることにより、画像のプリント物を出力させることができる。

【0021】プリント手段11としては、ポスト型画像出力装置の手軽さを最大限に発揮できる即時性と、ポスト型画像出力装置の筐体内で実行できるコンパクト性を考慮し、注文される頻度が最も多いプリント物に対応して設定されたプリンターを設置する。ポスト型画像出力装置の筐体内にプリント手段を2機以上設置するスペースがある場合には、やはりポスト型画像出力装置の手軽さを最大限に発揮できるように、例えば、プリカットシールのプリント物に対応して設定されたプリンターなどを増設するのが好ましい。

【0022】プリント手段11の具体的な出力方法としては、例えば、昇華型熱転写法、溶融型熱転写法、インクジェット等のように、デジタル化された画像データに基づいてプリントを行うのに適した出力方法を利用することができる。

【0023】本発明の画像プリント装置の本体部1には、画像を出力し提供するための対価を徴収するために、図示していない課金手段を設けてもよい。課金手段を設ける場合には、注文内容入力手段を実行した後、より好ましくは出力方法選択手段を実行した後であり、且つ、プリント手段の実行によりプリント物を出力する前に、課金手段を実行する。課金手段により徴収すべき金額は、図示していない表示手段に注文内容と併せて表示し顧客に提示するのが好ましい。顧客が表示手段による金額表示に案内されて課金手段に紙幣及び／又は硬貨を投入すると、課金手段は受け入れた金額を計算し、おつりを必要とする場合にはその分を返却する。課金手段にはレシート発行手段が付随していてもよく、当該レシート発行手段は、課金手段による手数料の徴収が完了した後、徴収金額や注文内容を印刷したレシートを自動発行する。レシート発行手段は、利用者がレシートを必要と

しない場合に、レシート発行を省略することを選択できるレシート発行省略手段を備えていてもよい。その場合には、手数料の徴収が完了した後、図示していない表示手段に「レシートを発行しますか？」などの操作案内を表示し、発行する又はしない旨の選択肢を実行するために対応するタッチパネルボタンやキーボードを利用者に押させる。

【0024】次に、本発明による画像プリント装置の一態様を図面を参照しつつ説明する。図2に、本発明に係る画像プリント装置の一例に用いられる本体部1の外観を示す。図2において本体部1の上段部正面には、タッチパネル付きモニター14の画面が配置されている。タッチパネル付きモニター14はCRTや液晶パネルで構成される。タッチパネル付きモニター14は、操作の案内や、操作の状況や、読み取った画像或いは加工した画像等を表示する表示手段としての機能を発揮すると共に、注文内容入力、受付票発行、個人情報入力等において入力操作を行う手段としての機能も発揮する。

【0025】タッチパネル付きモニター14の画面の横には、各種記録メディアの挿入口15乃至19が設置され、上段部と下段部を分けている水平部には、プリント物の画像を読み取ってデジタルデータ化するスキャナの読み取り面20が設置される。この例では、各種記録メディアの挿入口として具体的には、フロッピーディスク挿入口15、CD-ROM挿入口16、PCカード挿入口17、スマートメディア挿入口18、コンパクトフラッシュ挿入口19がひとまとめの位置に配置されている。また、本体部1の筐体内には上記各記録メディアの挿入口に対応して、それぞれの読取装置の本体が設置されている。各挿入口には、手数料の徴収が完了するまで記録メディアを取り出せないように、図示しないシャッターを備えていても良い。

【0026】本体部1の下段部には、メンテナンスキー21、スピーカ22、硬貨投入口23、硬貨返却レバー24、紙幣挿入口25、釣銭返却口26、レシート取出口27、プリント物（標準プリント用）取出口28、プリント物（プリカットシール用）取出口29、前面ドア開閉キー30が、それぞれ配置されている。メンテナンスキー21は、顧客を受け付けることのできる通常の運転モードと、管理者が画像プリントシステムの設定やメンテナンスを行う管理モードを切り替えるキーである。スピーカ22は、待機中や操作中に音声、BGM、効果音などを再生する。

【0027】硬貨投入口23、硬貨返却レバー24、紙幣挿入口25、及び、釣銭返却口26は、この例において課金手段の一部を構成している。顧客は、硬貨投入口23に硬貨を投入し及び／又は紙幣挿入口25に紙幣を挿入することにより料金を支払う。釣銭がある場合には釣銭返却口26から放出されるので、それを受け取る。また、硬貨が詰まった時には硬貨返却レバー24を

回すことにより釣銭返却口 26 から放出されるので、それを受け取れる。

【0028】レシート取出口 27 は、この例においてレシート発行手段及び受付票発行手段の一部を構成している。このレシート取出口 27 から徴収した金額や注文内容が印刷されたレシートが放出される。

【0029】プリント物（標準プリント用）取出口 28、及び、プリント物（プリカットシール用）取出口 29 は、この例においてプリント手段を構成している。顧客がプリントを指示した場合には、指示入力後、プリント処理が完了するまで本体部 1 の前で待って、プリント物取出口 28 又はプリント物取出口 29 から放出されるプリント物を受け取る。

【0030】前面ドア開閉キー 30 を回すと前面ドアが開いて、筐体内部に設置されている各装置のメンテナンスを行うことができる。本体部 1 の筐体内部には、タッチパネル付きモニターの画面、各記録メディアの挿入口、スキャナの読み取り面に対応して、それぞれの本体が設置されている。スピーカ 22 に対応してボリューム調節部が設置されている。硬貨投入口 23、硬貨返却レバー 24、紙幣挿入口 25、及び、釣銭返却口 26 に対応して、硬貨の識別、収納、釣銭返却を行うコインメック（硬貨処理装置）、紙幣の識別、収納を行うビルバリ（紙幣処理装置）、コインメックが満杯になった時に硬貨を貯める金庫が設置されている。レシート取出口 27 に対応して、レシートプリンタが設置されている。プリント物取出口 28、プリント物取出口 29 に対応してプリンターが設置されている。

【0031】また、外観からは明確に認識できないが、本体部 1 の筐体内には、本体部 1 の各装置を制御するための制御部を含むパソコンや、電圧の変換を行う電源ボックス、停電時に制御部の CPU やハードディスクなどの破損を防ぐ無停電電源装置等が設置されている。

【0032】図 3 に、上記図 2 に例示した本体部 1 を有する画像プリント装置の一例につきブロック図を示す。この例では、本体部 1 は、制御部 31、ハードディスク 32、CD-ROM 読取装置 33、タッチパネル付きモニター 14、n 個の画像データ読取装置 34、n 個のシャッタ 35、コインメック 36、ビルバリ 37、レシートジャーナル処理部 38、2 台のプリンタ 39 及び 40、及び、通信制御装置 41 が、バス 42 を介して接続されている。

【0033】本体部 1 の制御部 31 は、CPU、ROM、RAM で構成され、大容量記憶媒体としてのハードディスク 32 に格納されたプログラムに従って、バスを介して接続された各装置を駆動制御する。ハードディスク 32 には、各装置を駆動制御するプログラム、例えば各記録メディアに対応する読取プログラム、シャッタの開閉制御プログラム、課金プログラム等の他に、入力された画像を加工するための画像処理プログラムや、画像

の合成に用いるフレーム等の情報を記憶した素材データベース、などが格納されており、必要に応じて読み出されて RAM に記憶され、各種の手段が実行される。CD-ROM 読取装置 33 は、本体部 1 の ROM やハードディスクに記憶されているプログラムや情報をバージョンアップするために用い、メンテナンスキーにより本体部を管理モードに切り替えて、CD-ROM 読取装置 33 にバージョンアップ用の CD-ROM を挿入し、データの書き換えを行う。

【0034】図 3 において、本体部 1 のタッチパネル付きモニター 14 に表示された操作案内に従って、同タッチパネル付きモニター 14 に表示されたタッチパネルボタンを選択、実行することにより、画像データの読み込みから、プリント物の出力までの一連の操作を行うことができる。この例では、先ず、タッチパネル付きモニター 14 に表示された操作案内に従ってプリント物のメニューを選択し、タッチパネルボタンを押すと、画像データの入力を案内する操作画面がタッチパネル付きモニター 14 に表示される。

【0035】画像データ読取装置 34 は、各種の記録メディアに対応した種々の読取装置 1～n を含んでおり、顧客は持参した記録メディアに記録されている写真画像のデータを、対応する読取装置を用いて本体部 1 に入力することができる。画像データ読取装置 34 にはスキャナも含まれており、プリント物から画像を読み取り、デジタルデータ化して本体部 1 に入力することができる。なお、各画像データ読取装置 34 が読み取り専用ではなく、画像データを何らかの記録メディアに記録可能な場合には、顧客は本体部 1 を操作して作成した加工画像の画像データを記録メディアに保存し、持ち帰ることができる。シャッタ 35 は、各読取装置 1～n の記録メディア挿入口に設けられ、当該記録メディア挿入口を開閉し、読取処理の最中に記録メディアを取り出せないようにしたり、課金処理が完了するまで記録メディアを取り出せないようにすることができる。

【0036】タッチパネル付きモニター 14 の操作案内に従って、持参した画像を画像データ読取装置 34 を用いてデジタルデータの形で入力すると、入力した画像がモニター 14 に表示され、タッチパネル付きモニター 14 の操作案内に従って画像を選択できる。この時、サムネイル画像等の形で一覧表示し、タッチパネル方式で画像の選択をできるようにすると便利である。

【0037】画像を選択すると、すでに選択したプリントメニューに沿った画像処理プログラムが実行され、顧客は、タッチパネル付きモニター 14 の操作案内に従って、画像の縮小拡大、回転、変形、他画像との合成等の加工を行うことができる。この時に、素材データベースに記憶されているフレーム等の素材画像を利用することができる。

【0038】画像の加工、合成の完了後に、タッチパネ

ル付きモニタ14の操作案内に従って、プリントメニューと加工内容以外の注文内容、例えばプリント希望枚数、プリントサイズ等を入力する。この時も、タッチパネルに表示されたボタンやテンキーを押すことにより注文内容を入力できる。なお、スタート時に画像の加工、合成を要しないプリントメニューを選択した場合には、画像の加工、合成の操作を案内する操作画面が省略され、直ちにその他の注文内容を案内する操作案内が表示される。

【0039】全ての注文内容が入力し終わると、プリント指示がなされる。タッチパネル付きモニタ14の操作案内に従ってプリント指示がなされると、当該モニタ14に請求金額が注文内容と共に表示され、料金の支払いが要求される。支払要求に応じて本体部1に硬貨を投入し及び／又は紙幣を挿入すると、コインメック36及び／又はビルバリ37が作動し、料金支払いのために本体部1に投入された硬貨又は挿入された紙幣の真偽判定、金種判定、金額計算、釣銭放出等の課金処理を実行する。プリントを指示した場合には、課金処理が終了した後、レシートジャーナル処理部38がレシート用紙にプリントメニューや領収金額等を印字し、レシートを放出する。なお、料金の請求を要しない場合には、課金手段の実行を省略するようにシステムを設定することができる。

【0040】レシートの放出後、前記シャッタが開放し、挿入されていた記録メディアが取り出せるようになり、タッチパネル付きモニタ14に記録メディアの取り出しを案内する操作画面が表示される。記録メディアの取り出しが完了すると、プリンタ39又は40によりプリント物が出力される。プリンタ39は標準サイズのプリント物を標準画質で出力することができ、プリンタ40はプリカットシールのプリント物を出力することができる。

【0041】次に、本発明に係る画像プリント装置の一例による注文受付処理及びプリント処理の手順を、フローチャート及びタッチパネル付きモニタ14の表示を図示しつつ説明する。

【0042】本発明に係る画像プリント装置の一例において、本体部に備えられたタッチパネル付きモニタ14の画面には、図12に示すようなスタート画面が表示されている。このスタート画面の任意の位置を手で触ると図13に示すようなメインメニュー画面が表示される。メインメニュー画面は、一定時間放置するとスタート画面に戻る。メインメニュー画面には、選択可能なプリント物の種類が列挙されており、具体的には、「デジタルフォト」、「フレーム合成」、「インデックスプリント」、「シール」、「証明写真」、及び「ハガキプリント」それぞれのタッチパネルボタンが上下2段に配列されている。

【0043】メインメニュー画面において「デジタルフ

ォト」を選択し、そのタッチパネルボタンに触れた場合には、スマートメディア、PCカード、コンパクトフラッシュカード、CD-ROM、フロッピーディスク(FD)から画像データを読み取るか、又は、写真等のプリント物からスキャナを用いて画像データを読み取って、プリントアウトすることができる。

【0044】「フレーム合成」を選択した場合には、スマートメディア、PCカード、コンパクトフラッシュカード、CD-ROM、フロッピーディスク(FD)から画像データを読み取るか、又は、写真等のプリント物からスキャナを用いて画像データを読み取り、読み取った画像とシステム側が用意しているフレームとを合成してプリントアウトすることができる。

【0045】「インデックスプリント」を選択した場合には、スマートメディア、PCカード、コンパクトフラッシュカード、CD-ROM、フロッピーディスク(FD)から画像データを読み取り、サムネイル画像を一覧表示したインデックスプリントをプリントアウトすることができる。

【0046】「シール」を選択した場合には、スマートメディア、PCカード、コンパクトフラッシュカード、CD-ROM、フロッピーディスク(FD)から画像データを読み取るか、又は、写真等のプリント物からスキャナを用いて画像データを読み取り、読み取った画像とシステム側が用意しているフレームとを合成し、プリカットシールをプリントアウトすることができる。プリカットシール1枚の中には同じ画像の小画面(コマ)が複数プリントされ、各小画面はハーフカットにより分割されている。

【0047】「証明写真」を選択した場合には、店内で証明写真用画像をデジタルカメラで撮影してフロッピーディスクに保存し、保存した画像データを本体部で読み取り、免許証サイズ、履歴書サイズ、パスポートサイズ、ビザサイズの中からサイズを選び、さらにカラー又はモノクロを選んでプリントすることができる。

【0048】「ハガキプリント」を選択した場合には、スマートメディア、CFカード、フロッピーディスク(FD)、PCカード、又はCD-ROMから画像データを読み取るか、又は、写真等のプリント物からスキャナを用いて画像データを読み取り、読み取った画像を加工してハガキデータを作成し、作成したハガキデータを記録メディアに保存し、保存した記録メディアからハガキデータを読み取ってプリントすることができる。

(1) デジタルフォト

まず、「デジタルフォト」を選択した場合の手順を説明する。前記のメインメニュー画面において「デジタルフォト」の位置に手を触れると、図4に示すような「デジタルフォト」の手順がスタートする。なお、「デジタルフォト」の手順がスタートした以降に表示される各操作画面には、原則的に「キャンセル」ボタンと「前画面に

10

20

30

40

50

戻る」ボタンが用意されていて、「キャンセル」ボタンを押すとスタート画面に戻り、「前画面に戻る」ボタンを押すと一段階前の操作画面に戻り、操作をやり直すことができる。

【0049】「デジタルフォト」の手順がスタートすると、図14に示すように、画像データの読取り元を列挙した操作画面が表示され、いずれかの読取り元を選択することができる(S100)。この時の操作画面には、最上段に「入力メディアを下から選んでください」のメッセージが横書きされ、その下側に、スマートメディア、コンパクトフラッシュカード(CFカード)、フロッピーディスク、PCカード、CD-ROM、又は、写真(スキャナ)それぞれの名称を付した各タッチパネルボタンが列挙されている。この操作画面において、いずれかのタッチパネルボタンに手を触れると、対応する読取り元が選択される。

【0050】スマートメディア、CFカード、フロッピーディスク、PCカード、又は、CD-ROMいずれかの読取り元を選択すると、選択した記録メディアに対応する挿入方法を示す操作画面が表示され、記録メディアを挿入することができ(S101)、その後、S101～S105の手順が続く。

【0051】スマートメディアを選択した時の操作画面には、図15に示すように、最上段に「スマートメディアをセットして読取開始を押して下さい」のメッセージが横書きされ、最下段に「キャンセル」ボタン、「前画面へ戻る」ボタンと共に、「読取開始」のボタンが設けられている。同様に、CFカードを選択した場合には図16に示すような操作画面が現われ、フロッピーディスクを選択した場合には図17に示すような操作画面が現われ、PCカードを選択した場合には図18に示すような操作画面が現われ、CD-ROMを選択した場合には図19に示すような操作画面が現われる。

【0052】操作画面の案内に従って、いずれかの記録メディアを所定の挿入口に挿入し(S101)、タッチパネルの読取開始ボタンに手を触れると、記録メディアを挿入した挿入口がシャッタにより閉鎖され、画像データの読取が開始される(S102)。

【0053】図20に示すように、読み取られた全画像のサムネイル画像を一覧表示した操作画面が現われる

(S103)。この時の操作画面には、最上段に「プリントする画像を選んで、枚数を入れて下さい」のメッセージが横書きされ、その下側にサムネイル画像が横方向2列に合計6個配列され、各サムネイル画像には注文枚数の入力欄が設けられている。サムネイル画像の下側には、注文枚数を増減するために、「選択画像」の「+」「-」ボタンと、全画像の「+」「-」ボタンが設けられている。画面上いずれかのサムネイル画像に触れて画像を選択し「選択画像」の「+」「-」ボタンに触れることにより、選択した画像の注文枚数を個別に増減する

ことができる。一方、全画像の「+」「-」ボタンに触れることにより、画面上に表示されている全画像の注文枚数を増減できる。

【0054】サムネイル画像の数が多くて一画面に収まらない場合には、複数のページに分けて全てのサムネイル画像が列挙されるが、現在画面に現れているページ数とページを前進後退させる三角形のスクロールボタンは、画面上、注文枚数を増減するボタンと同じ段に表示される。また、この時の操作画面の最下段には、「キャンセル」ボタンと「前段階に戻る」ボタンと共に、「決定」ボタンが設けられている。この操作画面においてプリントしたい画像を選択し、各画像のプリント枚数をそれぞれ設定し、決定ボタンを押すと、注文内容が確定する(S104)。

【0055】次にプリント対象として選択された画像の表示処理がなされる(S105)。図5に画像表示処理の詳細を示す。画像表示処理では、図6(A)のように、まず顧客がプライバシー保護モードを選択するか否かを尋ねる(S201)。プライバシー保護モードが選択されると、画像データに対してプライバシー保護処理がなされ(S202)、処理後の画像が表示される(S203)。一方、顧客がプライバシー保護モードを選択しないと、画像はそのまま表示される(S204)。そして、処理は図4に示すメインルーチンへ戻る。

【0056】プライバシー保護モードとは、顧客がプリントのために必要な設定(プリントする画像データの指定、プリント枚数の指定など)をしている間や、実際のプリント処理中に画像プリント装置の画面上に表示される画像に所定の処理を施して表示することにより、その画像を周囲の第三者などに見られにくくする処理である。具体的には、画像の暗化处理、コントラスト低下処理、縮小化处理、2値化处理、エッジ光彩処理、エンボス処理などがあり、これらの少なくとも1つを適用する。

【0057】なお、これらの処理は、画像を周囲の第三者から見にくくするために行われるためプリントしようとする顧客自体にもある程度見にくくなる。しかし、顧客本人はプリントしようとする画像自体についてはある程度知っているので、プライバシー保護処理によりある程度画像が見にくくなったとしても、プリントしたい画像を識別できれば十分である。また、プライバシー保護処理として行われる処理は上述のように複数用意され、顧客自身が選択することができるように構成すれば、顧客は自分が一番見やすい処理を選択するので、プライバシー保護処理によって顧客自身がプリントのために必要な処理を実行できなくなるような事態は十分に避けることができる。

【0058】各処理について簡単に説明すると、画像の暗化处理は、図7(A)に示すように階調ビット数を下げることにより画像全体の輝度レベルを下げて画像全体

を暗くし、周囲から見にくくする。コントラスト低下処理は、図7(B)に示すように画像全体の輝度の平均値に対してシャド一部を狭めてコントラストを下げる。縮小化処理は、表示画像の大きさを小さくする。2値化処理は、画像の輝度レベルを適当な閾値レベルにより2値化して表示する。エッジの光彩処理は、画像の輪郭部分を抽出し、輪郭部分の輝度を上げて表示する。エンボス処理は、画像処理により浮き出し模様化して表示する。これらのうちの複数の処理を組み合わせることもできる。プライバシー保護処理として特に好適なものは、エッジの光彩処理、エンボス処理、又はそれらの組み合わせである。プライバシー保護処理として実行する処理は、画像プリント装置側で予め決定した上記のうちの1つの処理としてもよく、ユーザがそれらのいずれかを図6(A)に例示する画面上で指定するように構成してもよい。なお、これらの処理自体は既知であるので、さらなる詳細の説明は省略する。

【0059】「デジタルフォト」の手順においては、読取り元として「写真(スキャナ)」を選択し、スキャナを用いて写真等のプリント物から画像データを読み取ることもできる(S106~S111)。図14の操作画面において「写真(スキャナ)」を読取り元として選択すると、図21に示すように、読取サイズを選択する操作画面が現れる(S106)。この時の操作画面には、最上段に「読取サイズを選んで下さい」のメッセージが横書きされ、その下側に、写真サイズを選ぶボタンとA5サイズを選ぶボタンが設けられている。写真サイズを選択すると、縦89mm×横127mmの通常の写真サイズ以内の大きさの原稿を読み取り、A5サイズを選択すると、通常の写真サイズを超えて縦148.5mm×横210mmまでの大きさの原稿を読み取る。

【0060】写真サイズまたはA5サイズいずれかのボタンに触れると対応する読取サイズが選択され、図22に示すように、スキャナで原稿を読取る操作画面が現れる(S107)。この時の操作画面には、最上段に「スキャナに原稿をセットして読取開始を押して下さい」のメッセージが横書きされ、最下段に「キャンセル」ボタン、「前画面へ戻る」ボタンと共に、「読取開始」ボタンが設けられている。

【0061】図22の操作画面に従ってスキャナに原稿をセットし、読取開始のボタンに触れると、原稿を走査読取りし画像データが得られる(S108)。読取が終了すると、画像表示処理がなされる(S109)。この処理は、先に説明したステップS104と同様であり、顧客の希望に応じてプライバシー保護処理を施した画像を表示する。この時の操作画面には、図23に示すように、最上段に「写真の位置と大きさを調整して下さい」のメッセージが横書きされ、メッセージの下側の半面に読み取られた画像が表示され、他の半面には拡大縮小、及び、移動の各操作パネルが上下2段に配列され、最下

段には「キャンセル」ボタン、「前画面に戻る」ボタン、「元に戻す」ボタン、「確認」ボタンが設けられている。顧客がプライバシー保護処理を選択した場合は、図23の左側に表示される画像はプライバシー保護処理後のものとなる。

【0062】拡大縮小パネルには拡大用ボタンと縮小用ボタンが設けられ、これらのボタンに触れることで読み取った画像の大きさを変更することができる。移動パネルには上下左右の各移動ボタンが設けられ、これらのボタンに触れることで画像の位置を調節することができる。元に戻すボタンに触れると、元の画像サイズと位置に戻る。画像の調整が終了し確認ボタンに触れると、画像の調節が完了(S110)する。

【0063】画像の調節が完了すると、図24に示すように、画像のプリント枚数を設定する操作画面が現れる(S111)。この時の操作画面には、最上段に「注文枚数を設定して下さい」のメッセージが横書きされ、メッセージの下側には注文枚数の入力欄と注文枚数を増減する入力ボタンが設けられ、最下段には「キャンセル」ボタン、「前画面に戻る」ボタン、「決定」ボタンが設けられている。入力ボタンには上向き三角形の枚数増加ボタンと下向きの三角形枚数減少ボタンがあり、これらに触れることで注文枚数を増減できる。入力が終了し決定ボタンに触れると、注文枚数を含むすべての注文内容が確定する(S111)。

【0064】記録メディアから画像データを読み取って注文内容を確定するか(S105)、或いは、写真等のプリント物からスキャナで画像データを読み取って注文内容を確定すると(S111)、次に顧客は出力指示を行う(S112)。そして、図25に示すように料金を請求する案内画面が現れ、課金処理が行われ(S113)、その後、S114~S116の手順が続く。

【0065】課金処理の案内画面には、最上段に「お金を入れて下さい」のメッセージが横書きされ、その下側に、注文枚数、1枚料金(単価)、合計金額(請求額合計)、投入料金(投入済みの金額)が上から順次4段に横書きされる。案内画面の説明に従って硬貨投入口及び/又は紙幣挿入口に投入した金額が請求額合計に達し又は超えると、合計金額を確認するだけのモードになっている場合には、釣銭放出口から必要に応じて釣銭が放出され、図26に示すように課金内容の確認を求める案内画面が現れる。この時の案内画面には、最上段に「これでよろしければ確認ボタンを押して下さい」のメッセージが横書きされ、その下側に、注文枚数、1枚料金、合計料金が上から順次3段に横書きされ、最下段に「キャンセル」ボタン、「全画面へ戻る」ボタンと共に、「確認」ボタンが設けられる。この案内画面において確認ボタンに触れると課金処理が完了し、次のステップに移行する。

【0066】課金処理が完了すると、レシートが発行さ

れ、レシート取出口から放出される(S114)。レシートの発行後、画像データの読取り元である記録メディア又は原稿を取り外すための操作画面が現れ、さらに記録メディアを読取り機に挿入している場合には挿入口のシャッタが開放される(S115)。スマートメディアが挿入されている時の操作画面には、図27に示すように、最上段に「スマートメディアを取出してプリント開始を押して下さい」のメッセージが横書きされ、最下段に「プリント開始」ボタンが設けられている。同様に、CFカードが挿入されている場合には図28に示すような操作画面が現われ、フロッピーディスクが挿入されている場合には図29に示すような操作画面が現われ、PCカードが挿入されている場合には図30に示すような操作画面が現われ、CD-ROMが挿入されている場合には図31に示すような操作画面が現われる。

【0067】また、写真等のプリント物をスキャナで読み取った場合の操作画面には、図32に示すように、最上段に「スキャナから原稿を取出してプリント開始を押して下さい」のメッセージが横書きされ、最下段に「プリント開始」のボタンが設けられている。

【0068】操作画面の案内に従って、読取り機に挿入されていた記録メディア又はスキャナのガラス面に置かれていた原稿を取り外し、プリント開始ボタンに触れると、本体部に設置されたプリンターにより即時プリントが開始する。プリント処理している間は、図33に示すような案内画面が現れる。この時の案内画面には、最上段に「プリント中です」のメッセージが横書きされ、その下側にプリント中の画像が表示され、画像の下側には、プリント処理のおおよその進行状況を示すタイムラインが点灯する。また、プライバシー保護モードになっている場合には、表示画像には所定の処理が施され、周囲からは見にくい状態で画像が表示される。そして、プリント処理が終了すると、プリント物が本体部のプリント物取出口(標準プリント)から放出され、図34に示すような終了画面が現れる。この終了画面は、しばらくするとスタート画面に復帰する。

(2) フレーム合成

次に、「フレーム合成」を選択した場合の手順を説明する。前記のメインメニュー画面において「フレーム合成」の位置に手を触れると、図8に示すような「フレーム合成」の手順がスタートする。なお、「フレーム合成」の手順がスタートした以降に表示される各操作画面には、原則的に「キャンセル」ボタンと「前画面に戻る」ボタンが用意されていて、「キャンセル」ボタンを押すとスタート画面に戻り、「前画面に戻る」ボタンを押すと一段階前の操作画面に戻り、操作をやり直すことができる。

【0069】「フレーム合成」の手順がスタートすると、図35に示すように、フレームを列挙した操作画面が表示され、いずれかのフレームを選択することができ

る(S301)。この時の操作画面には、最上段に「好きなフレームデザインを選んで下さい」のメッセージが横書きされ、メッセージの下側に、フレームデザインが列挙され、最下段に「キャンセル」ボタン、「全画面へ戻る」ボタン、「拡大表示」ボタン、「決定」ボタンが設けられている。フレームデザインは素材データベースから呼び出されて画面に表示される。

【0070】画面に表示されているフレームの一つに触れてから拡大表示ボタンに触れると、図36に示すように、選択したフレームの拡大イメージが表示される。この時の操作画面には、最上段に「よろしければ確認ボタンを押して下さい」のメッセージが横書きされ、メッセージの下側に、拡大されたフレームデザインが表示され、最下段に「キャンセル」ボタン、「全画面へ戻る」ボタンと共に、「確認」ボタンが設けられている。拡大したフレームが気に入らない場合には全画面へ戻るボタンに触れることによりフレームを一覧表示する画面に戻し、別のフレームを選択することができる。

【0071】図35の画面においてフレームを選択して直ちに決定ボタンに触れるか、或いは、図36の画面で拡大イメージを表示させてから確認ボタンに触れると、使用するフレームが確定する。

【0072】フレームが確定すると、図14に示すように、画像データの読取り元を選択する操作画面が現れる(S302)。この操作画面において、いずれかのタッチパネルボタンに手を触れると、対応する読取り元が選択される。

【0073】スマートメディア、CFカード、フロッピーディスク、PCカード、又は、CD-ROMいずれかの読取り元を選択すると、選択した記録メディアに対応する挿入方法を示す操作画面(図15～図19)が表示され、記録メディアを挿入することができ(S303)、その後、S304～S309の手順が続く。

【0074】操作画面の案内に従って、いずれかの記録メディアを所定の挿入口に挿入し(S303)、タッチパネルの読取開始ボタンに手を触れると、記録メディアを挿入した挿入口がシャッタにより閉鎖され、画像データの読取が開始される(S304)。

【0075】読取が終了すると、図37に示すように、読み取られた全画像のサムネイル画像を一覧表示した操作画面が現われる(S305)。この時の操作画面には、最上段に「プリントする画像を選んで下さい」のメッセージが横書きされ、メッセージの下側にサムネイル画像が横方向2列に合計6個配列され、サムネイル画像の下側には、操作画面に表示されているサムネイル画像のページ数、前進用スクロールボタン、後退用スクロールボタンが設けられ、最下段には「キャンセル」ボタン、「前画面に戻るボタン」と共に、「決定」ボタンが設けられている。

【0076】一覧表示されたサムネイル画像のなかから

プリントしたい画像を一つだけ選択し、決定ボタンに触れると、画像表示処理が行われる(S306)。画像表示処理は図5に示すものと同様であり、ユーザの選択によりプライバシー保護モードか否かが選択される。そして、図38に示すように、選択した画像とフレームを合成した画像を表示した操作画面が現われ(S307)、合成画像を調整することができる(S308)。プライバシー保護モードの場合は、この際に表示される画像は処理の処理を施された状態で表示されることになる。この時の操作画面には、最上段に「デザインにあわせて写真の位置と大きさを調整して下さい」のメッセージが横書きされ、メッセージの下側の半面に合成画像が表示され、他の半面には拡大縮小、及び、移動の各操作パネルが上下2段に配列され、最下段には「キャンセル」ボタン、「前画面に戻る」ボタン、「元に戻す」ボタン、「確認」ボタンが設けられている。

【0077】拡大縮小パネルには拡大用ボタンと縮小用ボタンが設けられ、これらのボタンに触れることで読み取った画像の大きさを変更してフレームに合わせることができる。移動パネルには上下左右の各移動ボタンが設けられ、これらのボタンに触れることで画像の位置をフレームに合わせることができる。元に戻すボタンに触れると、元の画像サイズと位置に戻る。画像の調整が終了し確認ボタンに触れると、合成画像が確定する。

【0078】合成画像が確定すると、図24に示すように、プリント枚数を設定する操作画面が現われる(S309)。この時の操作画面には、最上段に「注文枚数を設定して下さい」のメッセージが横書きされ、メッセージの下側には注文枚数の入力欄と注文枚数を増減する入力ボタンが設けられ、最下段には「キャンセル」ボタン、「前画面に戻る」ボタン、「決定」ボタンが設けられている。入力ボタンには上向き三角形の枚数増加ボタンと下向きの三角形枚数減少ボタンがあり、これらに触れることで注文枚数を増減できる。入力が終了し決定ボタンに触れると、注文枚数を含むすべての注文内容が確定する。

【0079】「フレーム合成」の手順においては、読取り元として写真等のプリント物を選択し、スキャナを用いて画像データを読み取ることもできる(S310～S312)。スキャナを用いて画像データを読み取る手順は、デジタルフォトの手順S106～108と同じである。すなわち、画像データの読取り元を選択する操作画面(図14)において写真(スキャナ)を読取り元として選択すると(S302)、読取サイズを選択する操作画面(図21)が現れ、写真サイズ又はA5サイズを選ぶことができる(S310)。読取サイズを選択すると、スキャナで原稿を読取る操作画面(図22)が現れる。操作画面に従ってスキャナに原稿をセットし、読取開始のボタンに触れると(S311)、原稿を走査読取りし画像データが得られる(S312)。

【0080】画像データの読取が終了すると、画像表示処理が行われる(S313)。画像表示処理は図5に示すものと同様であり、ユーザの選択に応じてプライバシー保護モードが設定される。そして図38に示すように、選択した画像とフレームを合成した画像を表示した操作画面が現われ、合成画像の調整(S314)とプリント枚数の設定(S315)を行うことができる。スキャナで読み取った画像の調整とプリント枚数の設定(S313～S315)は、記録メディアで画像を読み取った場合の手順S307～S309と同じである。ステップS3313でプライバシー保護モードが設定された場合は、図38の左側に示す画像はプライバシー保護処理後のものとなる。

【0081】手順S309又はS315において注文内容が確定した後は、デジタルフォトの場合と同様に出力指示が入力され(S316)、プリントを行う。なお、それ以降の処理は図4のステップS113～S116と同一であるので説明は省略する。

(3) インデックスプリント

次に、「インデックスプリント」を選択した場合の手順を説明する。前記のメインメニュー画面において「インデックスプリント」の位置に手を触れると、図9に示すような「インデックスプリント」の手順がスタートする。なお、「インデックスプリント」の手順がスタートした以降に表示される各操作画面には、原則的に「キャンセル」ボタンと「前画面に戻る」ボタンが用意されていて、「キャンセル」ボタンを押すとスタート画面に戻り、「前画面に戻る」ボタンを押すと一段階前の操作画面に戻り、操作をやり直すことができる。

【0082】「インデックスプリント」の手順がスタートすると、図39に示すように、画像データの読取り元を列挙した操作画面が表示され、いずれかの読取り元を選択することができる(S401)。この時の操作画面には、最上段に「入力メディアを下から選んで下さい」のメッセージが横書きされ、その下側に、スマートメディア、CFカード、フロッピーディスク、PCカード、又は、CD-ROMそれぞれの名称を付した各タッチパネルボタンが列挙されている。この操作画面において、いずれかのタッチパネルボタンに手を触れると、対応する読取り元が選択される。なお、「インデックスプリント」の手順では読取り元として写真等の画像(スキャナ)を選ぶことができない。

【0083】この操作画面において、いずれかのタッチパネルボタンに手を触れると、対応する読取り元が選択され、選択した記録メディアの挿入方法を示す操作画面(図15～図19)が現れる。操作画面の案内に従って、いずれかの記録メディアを所定の挿入口に挿入し(S402)、タッチパネルの読取開始ボタンに手を触れると、記録メディアを挿入した挿入口がシャッタにより閉鎖され、画像データの読取が開始される(S40

3)。

【0084】読取が終了すると、画像表示処理が行われる(S404)。画像表示処理は図5に示すものと同様であり、ユーザの選択に応じてプライバシー保護機能が設定される。次に図40に示すように、読み取られた全画像をインデックス表示した操作画面が現われるが(S404)、この時の画像はステップ303で顧客がプライバシー保護モードを設定してあれば対応する処理後の画像が表示される。この時の操作画面には、最上段に

「画面を確認して決定を押して下さい」のメッセージが横書きされ、メッセージの下側にインデックスイメージが表示され、インデックスイメージの右肩余白にページ数が表示され、インデックスイメージの左右余白に前進用スクロールボタン、後退用スクロールボタンが設けられ、最下段には「キャンセル」ボタンと「前画面に戻る」ボタンと共に、「決定」ボタンが設けられている。

【0085】画像のコマ数が多い場合にはインデックスは複数ページに分けられ、画面に表示されているインデックスのページ数が表示され、前進用スクロールボタン又は後退用スクロールボタンに触れることにより別のページへ移動できる。スクロールボタンで各ページのインデックスイメージを確認後、確認ボタンに触れると、注文内容が確定する(S405)。

【0086】手順S405において注文内容が確定した後は、デジタルフォトの場合と同様の手順で出力指示を入力し(S406)、プリントを行う。S407及びS412の課金処理においては、図25の案内画面に代えて図41の案内画面が現れ、料金を投入すると図26の案内画面に代えて図41の案内画面に対応する支払い確認画面が現れる。インデックスプリントにおける課金処理の案内画面では、「注文枚数」ではなく「インデックス枚数」が表示される。インデックスプリントでは、S404において画面表示されたインデックスイメージの全ページを1セットでプリントし、インデックス枚数とはインデックスイメージの総ページ数のことである。従って、デジタルフォトにおける注文枚数は顧客の意志で変更できる。

(4) シール

次に、「シール」を選択した場合の手順を説明する。前記のメインメニュー画面において「シール」の位置に手を触れると、「シール」の手順がスタートし、複数の小画面に分割されたプリカットシールが得られる。この手順は、プリントされる紙がシール用紙である点以外は図4に示す処理と同じであるので、説明は省略する。

(5) 証明写真

次に、「証明写真」を選択した場合の手順を説明する。前記のメインメニュー画面において「証明写真」の位置に手を触れると、図10に示すような「証明写真」の手順がスタートする。なお、「証明写真」の手順がスタートした以降に表示される各操作画面には、原則的に「キ

ャンセル」ボタンと「前画面に戻る」ボタンが用意されていて、「キャンセル」ボタンを押すとスタート画面に戻り、「前画面に戻る」ボタンを押すと一段階前の操作画面に戻り、操作をやり直すことができる。

【0087】「証明写真」の手順がスタートすると、図42に示すように、プリントタイプを選択する操作画面が現われる(S501)。この時の操作画面には、最上段に「どのサイズでプリントしますか?」のメッセージが横書きされ、その下側に、サイズ指定パネルと色指定パネルが2段に配列され、最下段に「キャンセル」ボタン、「前画面に戻る」ボタン、「決定」ボタンが設けられている。サイズ指定パネルには、ビザサイズ、免許証サイズ、履歴書サイズ、パスポートサイズの各タッチパネルボタンが縦に配列され、色指定パネルには、カラーとモノクロの各タッチパネルボタンが横に配列されている。これらのタッチパネルボタンに触れることにより、サイズと色を指定した後、決定ボタンに触れるとプリントタイプが確定する。

【0088】プリントタイプが確定すると、図43に示すように料金を請求する案内画面が現れ、課金処理が行われる(S502)。証明写真の手順における課金処理の案内画面には、最上段に「お金を入れて下さい」のメッセージが横書きされ、その下側には、1枚料金(単価)、及び、投入済みの金額が上下2段に横書きされ、最下段に「キャンセル」ボタン、及び、「前画面に戻る」ボタンが設けられている。なお、この例では、同一の画像を1つ又は複数有する証明写真を、一回の注文につき1枚だけプリントアウトするが、課金前に任意の枚数をプリントアウトできるように設定できるようにしてもよい。案内画面の説明に従って硬貨投入口及び/又は紙幣投入口に投入した金額が請求額合計に達し又は超えると、釣銭放出口から必要に応じて釣銭が放出され、課金処理が完了する。

【0089】課金処理が完了すると、図19に示す操作画面が現われ、証明写真の画像を記録したフロッピーディスク(FD)を読取装置に挿入するように要求される。この例では、本体部が設置されている店舗内に無地の背景を備えた撮影用スペースを用意しておき、店員がデジタルカメラを用いて証明写真作成の目的で顧客を撮影し、撮影した画像データをFDに保存して顧客に手渡す。証明写真の画像を加工することは許されないため、無地の背景を有し且つ証明写真に適した大きさに撮影した画像を顧客に提供するためである。一方、本体部は、証明写真の手順においてFDからしか画像データを読み取れないように設定される。なお、本体部を任意に設定して、いかなる記録メディアから証明写真用の画像データを読み取れるようにしてもよい。

【0090】操作画面の案内に従って、顧客が証明写真用の画像を保存したFDを本体部のFD読取り装置に挿入すると(S503)、図44に示すように、フロッピー

一に保存されている証明写真用画像のサムネイル画像を一覧表示した操作画面が現れる (S504)。この時の操作画面には、最上段に「プリントする画像を選んで下さい」とメッセージが横書きされ、その下側に読み取った全画像のサムネイル画像が列挙され、サムネイル画像の表示領域の余白右下に、画像の選択方法を説明する

「写真をタッチして選んで下さい」のメッセージが記載され、最下段に「キャンセル」ボタンと「決定」ボタンが設けられている。この操作画面において画像を一つだけ選んで、その画像に触れ決定ボタンに触れると、プリントする画像が確定する。

【0091】次に、図5に示すのと同様の画像表示処理が実行される (S505)。よって、選択された画像はユーザが希望した場合はプライバシー保護処理をした状態で表示される。

【0092】プリントする画像が確定すると、FDを取出すための操作画面が現われるので、操作画面の案内に従ってFDを取外す (S506)。FDの取外しが完了すると、注文された証明写真は別個の場所において実行されるバックヤードプリントに振り分けられたことを顧客に伝える案内画面が現れる。バックヤードプリントとは、この画像プリント装置以外の他のプリンタによりプリント処理を行うものであるが、本発明とは直接関係ないので詳細な説明は省略する。この例では、証明写真のプリントアウトは本体部のプリンターでは対応できないので、証明写真の注文については全てバックヤードプリントが自動的に選択されるようにシステムが設定されている。

【0093】上記手順を経てプリントアウトされた証明写真の各小画面には、画像部分を目的、用途に則したサイズでカットできるように、画像の四隅にカットマークが付与されているのが好ましい。

(6) ハガキプリント

次に、「ハガキプリント」を選択した場合の手順を説明する。前記のメインメニュー画面において「ハガキプリント」の位置に手を触れると、図11に示すような「ハガキプリント」の手順がスタートする。なお、「ハガキプリント」の手順がスタートした以降に表示される各操作画面には、原則的に「キャンセル」ボタンと「前画面に戻る」ボタンが用意されていて、「キャンセル」ボタンを押すとスタート画面に戻り、「前画面に戻る」ボタンを押すと一段階前の操作画面に戻り、操作をやり直すことができる。

【0094】「ハガキプリント」の手順がスタートすると、図45に示すようなサブメニューを表示する案内画面が現われ、「はがきデータ新規作成」又は「FD読込／フォトプリンタ出力」を選ぶことができる (S601)。この時の操作画面には、最上段に「ボタンにタッチして選択して下さい」のメッセージが横書きされ、その下側に、「はがきデータ新規作成」のボタンと「FD

読込／フォトプリンタ出力」のボタンが上下に配列され、最下段には「キャンセル」ボタンと「前画面へ戻る」ボタンが設けられている。

【0095】はがきデータ新規作成の手順においては、写真等の画像データを記録メディア又はプリント物から読み取って加工してハガキデータを作成し、フロッピーディスク (FD) に保存することができる。なお、サンプルが1枚プリントされて保存FDに添付される。一方、FD読込／フォトプリンタ出力の手順においては、はがきデータ新規作成の手順により作成したハガキデータをFDから読み取ってプリントアウトすることができる。このサブメニュー画面において、いずれかの手順のタッチパネルボタンに手を触れると、対応する手順が選択される。

【0096】はがきデータ新規作成が選択されると、図14に示すように、画像データの読取り元を列挙した操作画面が表示され、いずれかの読取り元のボタンに触れることにより、対応する読取り元が選択される (S602)。この操作画面において、スマートメディア、CFカード、フロッピーディスク、PCカード、又はCD-ROMいずれかの読取り元を選択すると、選択した記録メディアに対応する挿入方法を示す操作画面 (図15～図19) が表示される。操作画面の案内に従って、いずれかの記録メディアを所定の挿入口に挿入し (S603)、タッチパネルの読取開始ボタンに手を触れると、記録メディアを挿入した挿入口がシャッタにより閉鎖され、画像データの読取が開始される (S604)。読取が終了すると、読み取られた全画像のサムネイル画像を一覧表示した操作画面 (図示せず) が現われる (S605)。列挙されたサムネイル画像からハガキ作成に使用したい画像を一つだけ選んで触れると、画像が選択される (S606)。はがきデータ新規作成におけるS602～S606の手順は、フレーム合成におけるS302～S306と同じである。

【0097】一方、画像データの読取り元を選択する操作画面 (図14) において写真 (スキャナ) を読取り元として選択すると (S602)、読取サイズを選択する操作画面 (図21) が現れ、写真サイズ又はA5サイズを選ぶことができる (S607)。読取サイズを選択すると、スキャナで原稿を読取る操作画面 (図22) が現れる。操作画面に従ってスキャナに原稿をセットし、読取開始のボタンに触れると (S608)、原稿から画像データが読取られる (S609)。はがきデータ新規作成におけるS602及びS607～S609の手順は、フレーム合成におけるS302及びS310～S312と同じである。

【0098】次に、画像表示処理が行われる (S610)。この処理は図5に示すのと同様である。これにより、画像プリント装置上ではプライバシー保護処理が施された状態の画像データを表示することができる。S

606において選択され或いはS609において読取られた画像は、図示しない操作画面に表示され、当該操作画面において画像を加工し、ハガキデータを作成することができる(S611)。ハガキデータの作成が終了すると、図46に示すような案内画面が現れ、課金処理が行われる。案内画面の説明に従って請求通り又はそれ以上の金額を投入すると、釣銭放出口から必要に応じて釣銭が放出され、課金処理が完了する(S612)。課金処理が完了すると、レシートが発行され、レシート取出し口から放出される(S613)。

【0099】レシートの発行後、画像データの読取り元である記録メディア又は原稿を取り外すための操作画面(図27～図32)が現れ、さらに記録メディアを読取り機に挿入している場合には挿入口のシャッターが開放される(S614)。操作画面の説明に従って記録メディア又は原稿を取り外すと、保存用FDの挿入を要求する操作画面(図示せず)が現れる。この例では、作成したハガキデータをFDにしか保存できないが、本体部を任意に設定して、いかなる記録メディアにハガキデータを保存できるようにしてもよい。操作画面の説明に従って、保存用FDを挿入し保存開始のボタンに触れると(S615)、ハガキデータがFDに保存される(S616)。ハガキデータの保存が完了すると、保存用FDを取り外すための操作画面(図示せず)が現れ、操作画面の説明に従って保存用FDを取り外すことができる(S617)。保存用FDが取り外されると、サンプルをプリントする案内画面(図示せず)が現われ、サンプルが1枚だけ即時プリントされる。サンプルのプリントが終了すると、図34に示す終了画面が現れる。

【0100】ハガキプリントのサブメニューにおいてFD読込/フォトプリンタ出力が選択されると、ハガキデータ新規作成の手順で作成したハガキデータを保存したFDを挿入する操作画面(図示せず)が現れる(S619)。操作画面の説明に従って保存用FDを読取装置に挿入し、読取開始ボタンに触れると、ハガキデータが読み取られ(S620)、読み取られたハガキデータのサムネイル画像を一覧表示する操作画面(図示せず)が現れ、この画面においてプリントアウトしたいハガキのサムネイル画像を一つ又は複数選び、選んだハガキデータそれぞれのプリント枚数を入力すると、注文内容が確定すると共に画像表示処理が行われる(S622)。画像表示処理は図5に示すのと同じであり、プライバシー保護モードで画像を表示することができる。

【0101】次に、出力指示を行い、プリントがなされる(S623)。そして、プリントが完了すると、図34に示す終了画面が現れる。プリントがなされた後の各手順は、デジタルフォトの場合と同じである。

【0102】なお、上述の例は、画像表示処理中に顧客の指示に応じてプライバシー保護処理を行うこととして

像のプリント処理中にプライバシー保護処理を指示できるように構成することもできる。こうすれば、プリント指示入力まではオリジナル画像を見ながら必要な処理を行い、プリント開始後にプライバシー保護処理を行うようにすることができる。また、いったん開始したプライバシー保護処理の種類を途中で変更することもできる。画像によってはある処理方法のプライバシー保護機能が十分でないことがありうるからである。また、プリント開始後にはプライバシー保護処理として、上述のような画像処理を施して画像を表示するのではなく、画像自体を全く表示しないように構成することもできる。

【0103】また、図5に示す画像表示処理において顧客にプライバシー保護モードとするか否かを問い合わせる際に、直ちにプライバシー保護モードとする方法と、プリント中にのみプライバシー保護モードにする方法とを選択させることもできる。

【0104】

【発明の効果】以上に説明したように本発明に係る画像プリント装置によれば、プリントすべき画像が画像プリント装置の表示部に表示される際に、種々の画像処理を施して周囲の人から見えにくいように表示して、プライバシー保護を図ることができる。

【0105】また、プライバシー保護処理として行う画像処理は、顧客が選択することができるので、顧客は自分の見やすい処理を選んで実行することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画像プリント装置の概要を示す説明図である。

【図2】本発明に係る画像プリント装置に用いられる本体部の一例を示す斜視図である。

【図3】本発明に係る画像プリント装置の一例を示すブロック図である。

【図4】本発明に係る画像プリント装置の一例において、デジタルフォトの手順を示すフローチャートである。

【図5】本発明に係る画像プリント装置の一例において、プライバシー保護処理を含む画像表示処理を示すフローチャートである。

【図6】プライバシー保護処理時の表示画面例である。

【図7】画像の暗化処理及びコントラスト低下処理を説明する図である。

【図8】本発明に係る画像プリント装置の一例において、フレーム合成及びシールプリントの手順を示すフローチャートである。

【図9】本発明に係る画像プリント装置の一例において、インデックスプリントの手順を示すフローチャートである。

【図10】本発明に係る画像プリント装置の一例において、証明写真の手順を示すフローチャートである。

【図11】本発明に係る画像プリント装置の一例におい

て、ハガキプリントの手順を示すフローチャートである。

【図 1 2】本発明に係る画像プリント装置の一例において、スタート画面である。

【図 1 3】本発明に係る画像プリント装置の一例において、メインメニュー画面である。

【図 1 4】本発明に係る画像プリント装置の一例において、画像データの読取り元を選択する操作画面である。

【図 1 5】本発明に係る画像プリント装置の一例において、スマートメディア挿入方法の案内画面である。

【図 1 6】本発明に係る画像プリント装置の一例において、コンパクトフラッシュカード挿入方法の案内画面である。

【図 1 7】本発明に係る画像プリント装置の一例において、フロッピーディスク挿入方法の案内画面である。

【図 1 8】本発明に係る画像プリント装置の一例において、PCカード挿入方法の案内画面である。

【図 1 9】本発明に係る画像プリント装置の一例において、CD-ROM挿入方法の案内画面である。

【図 2 0】本発明に係る画像プリント装置の一例において、デジタルフォトのために読み取った画像を列挙するサムネイル画像表示画面である。

【図 2 1】本発明に係る画像プリント装置の一例において、スキャナの読取りサイズを選択する操作画面である。

【図 2 2】本発明に係る画像プリント装置の一例において、スキャナの前稿セット方法を案内する操作画面である。

【図 2 3】本発明に係る画像プリント装置の一例において、デジタルフォトのためにスキャナで読取った画像の表示画面である。

【図 2 4】本発明に係る画像プリント装置の一例において、デジタルフォトのためにスキャナで読取った画像のプリント枚数を設定する操作画面である。

【図 2 5】本発明に係る画像プリント装置の一例において、デジタルフォトを行った時に表示される料金支払の案内画面である。

【図 2 6】本発明に係る画像プリント装置の一例において、デジタルフォトを行った時に料金の確認を求める案内画面である。

【図 2 7】本発明に係る画像プリント装置の一例において、スマートメディア取外し方法の案内画面である。

【図 2 8】本発明に係る画像プリント装置の一例において、コンパクトフラッシュカード取外し方法の案内画面である。

【図 2 9】本発明に係る画像プリント装置の一例において、フロッピーディスク取外し方法の案内画面である。

【図 3 0】本発明に係る画像プリント装置の一例において、PCカード取外し方法の案内画面である。

【図 3 1】本発明に係る画像プリント装置の一例において

て、CD-ROM取外し方法の案内画面である。

【図 3 2】本発明に係る画像プリント装置の一例において、スキャナ原稿取外し方法の案内画面である。

【図 3 3】本発明に係る画像プリント装置の一例において、即時プリント実行中の案内画面である。

【図 3 4】本発明に係る画像プリント装置の一例において、終了画面である。

【図 3 5】本発明に係る画像プリント装置の一例において、フレーム合成及びシールプリントで用いるフレームのサムネイル画像表示画面である。

【図 3 6】本発明に係る画像プリント装置の一例において、選択したフレームの拡大表示画面である。

【図 3 7】本発明に係る画像プリント装置の一例において、フレーム合成及びシールプリントで用いるために読取った画像を列挙するサムネイル画像表示画面である。

【図 3 8】本発明に係る画像プリント装置の一例において、フレーム合成及びシールプリントの合成画像を調整する操作画面である。

【図 3 9】本発明に係る画像プリント装置の一例において、インデックスプリントの画像読取り元を選択する操作画面である。

【図 4 0】本発明に係る画像プリント装置の一例において、インデックスプリントのプリントイメージを確認する案内画面である。

【図 4 1】本発明に係る画像プリント装置の一例において、インデックスプリントの料金支払の案内画面である。

【図 4 2】本発明に係る画像プリント装置の一例において、証明写真のプリントタイプを選択する操作画面である。

【図 4 3】本発明に係る画像プリント装置の一例において、証明写真の料金支払の案内画面である。

【図 4 4】本発明に係る画像プリント装置の一例において、証明写真で用いるために読取った画像を列挙するサムネイル画像表示画面である。

【図 4 5】本発明に係る画像プリント装置の一例において、ハガキプリントのサブメニューを選択する操作画面である。

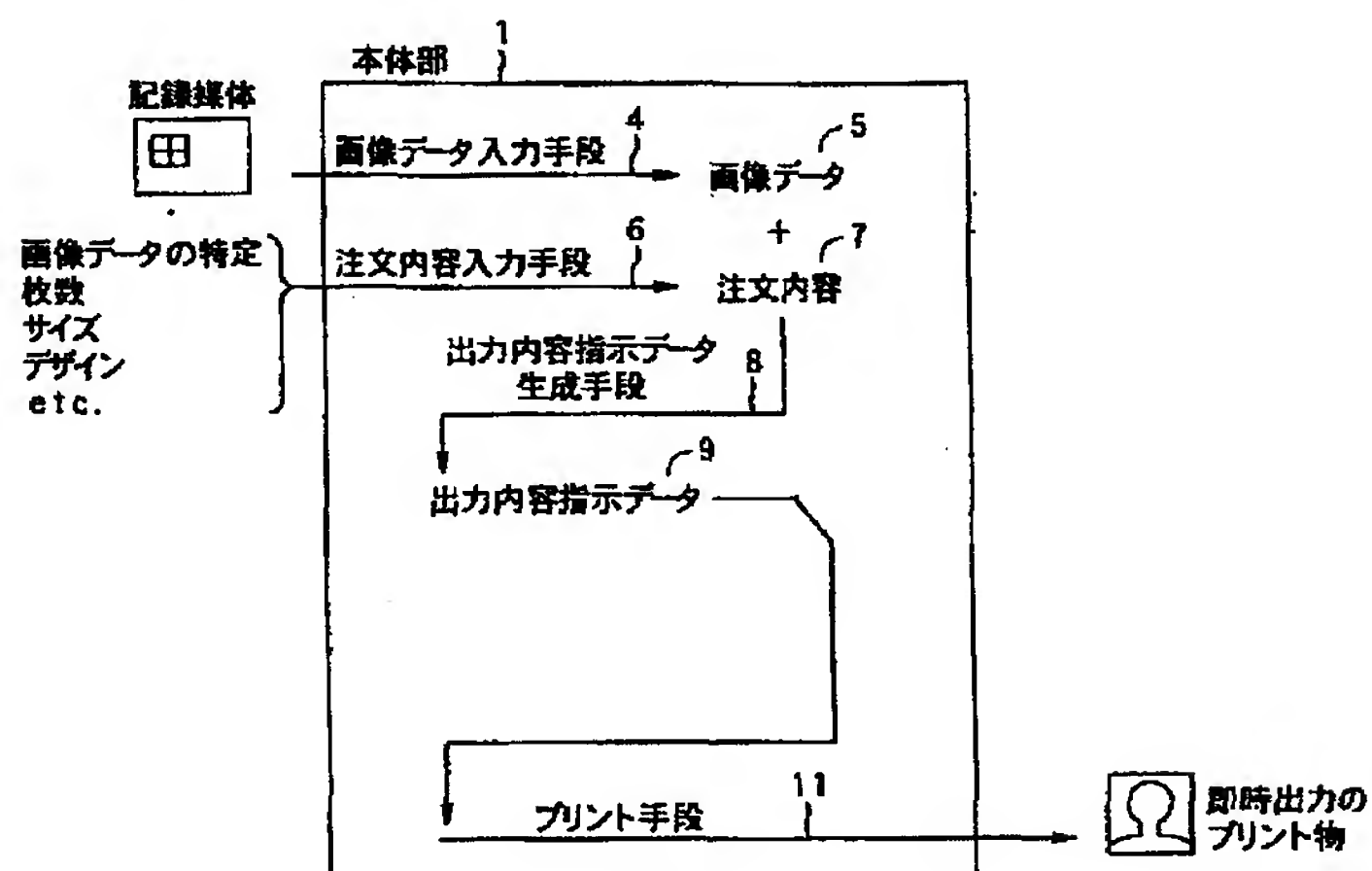
【図 4 6】本発明に係る画像プリント装置の一例において、ハガキプリントのハガキデータ作成を行った時に表示される料金支払の案内画面である。

【符号の説明】

- 1…本体部
- 4…画像データ入力手段
- 5…画像データ
- 6…注文内容入力手段
- 7…注文内容
- 8…出力内容指示データ生成手段
- 9…出力内容指示データ
- 11…プリント手段

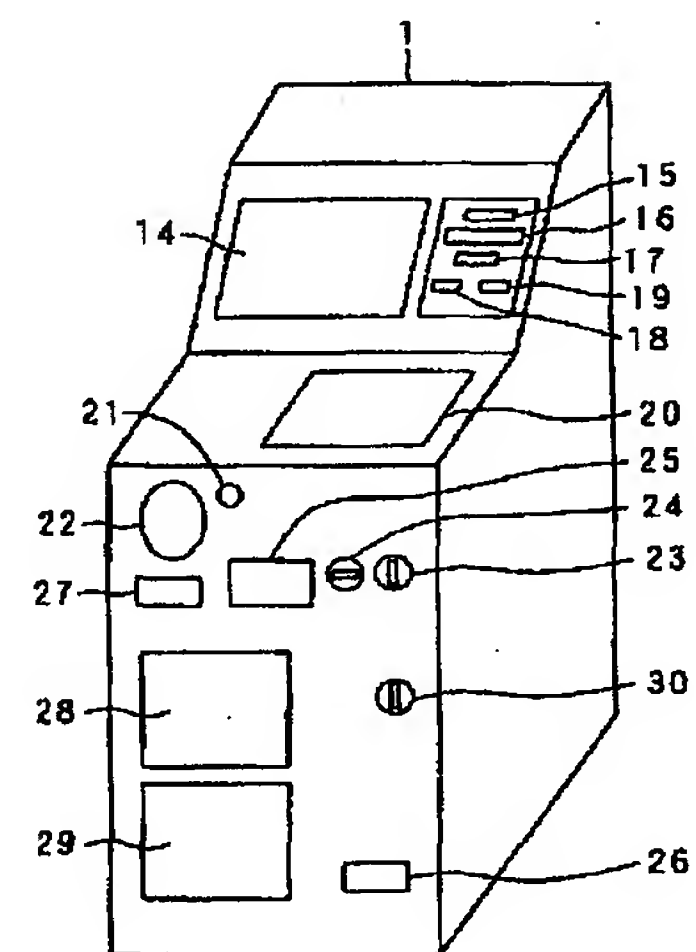
- 13…サーバ
- 14…タッチパネル付きモニタ
- 15…フロッピーディスク挿入口
- 16…CD-ROM挿入口
- 17…PCカード挿入口
- 18…スマートメディア挿入口
- 19…コンパクトフラッシュカード挿入口
- 20…スキャナ
- 21…メンテナンスキー
- 22…スピーカー
- 23…硬貨投入口
- 24…コイン返却バー
- 25…紙幣挿入口
- 26…釣銭返却口
- 27…レシート取出口

【図1】

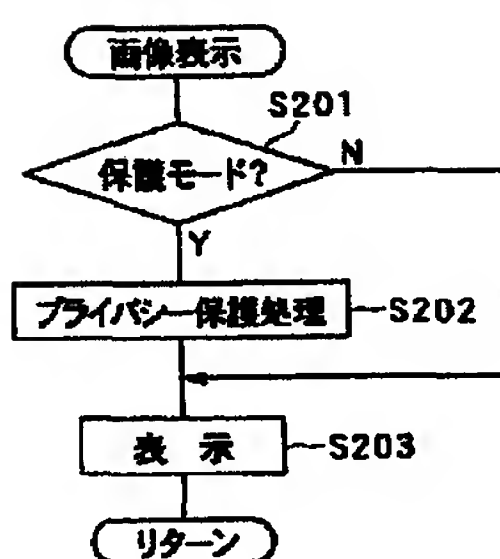


- 28…プリント物 (標準プリント) 取出口
- 29…プリント物 (プリカットシール) 取出口
- 30…前面ドア開閉キー
- 31…本体部の制御部
- 32…ハードディスク
- 33…CD-ROM読取装置
- 34…画像データ読取装置
- 35…シャッタ
- 36…コインメック
- 37…ビルバリ
- 38…レシートジャーナル処理部
- 39…プリンタ
- 40…プリンタ
- 41…本体部の通信制御装置

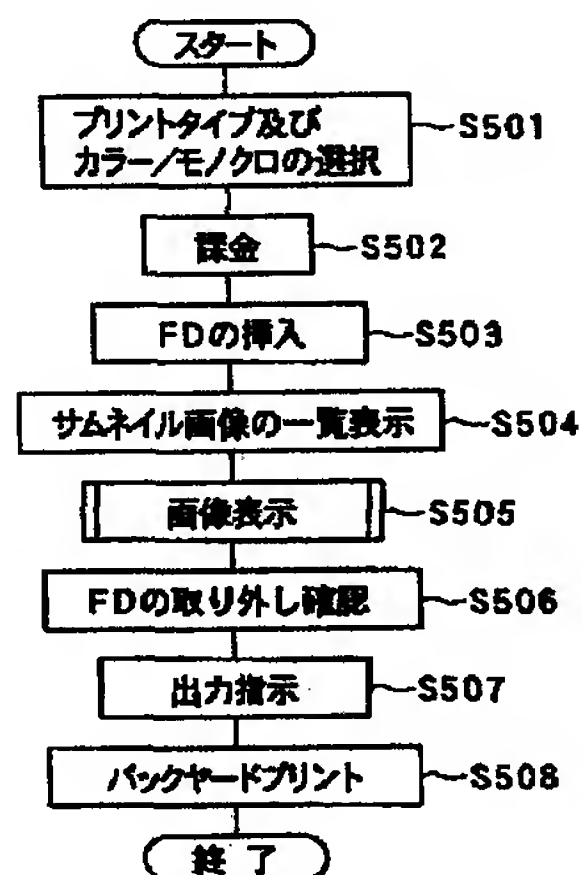
【図2】



【図5】



【図10】

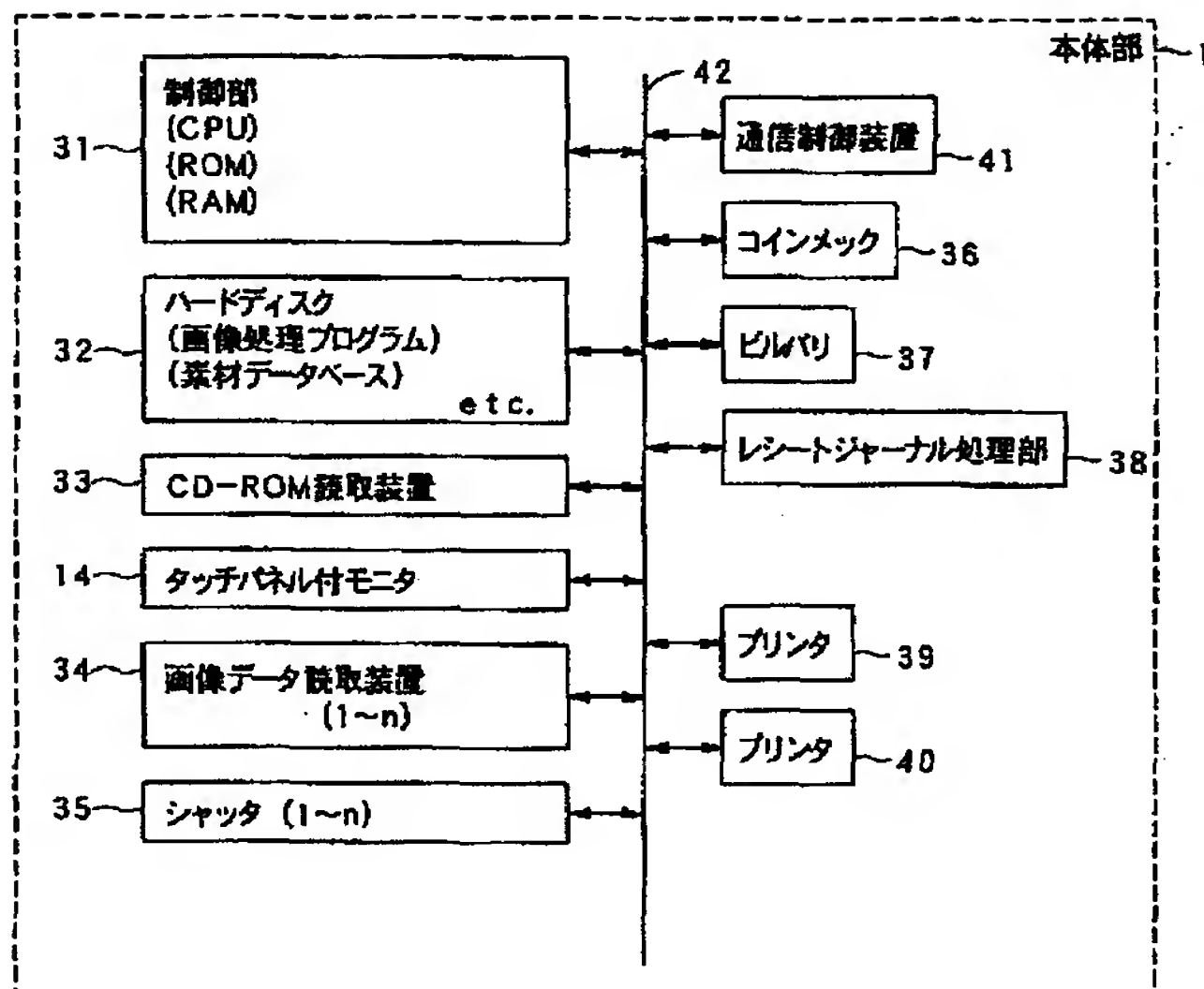


【図12】

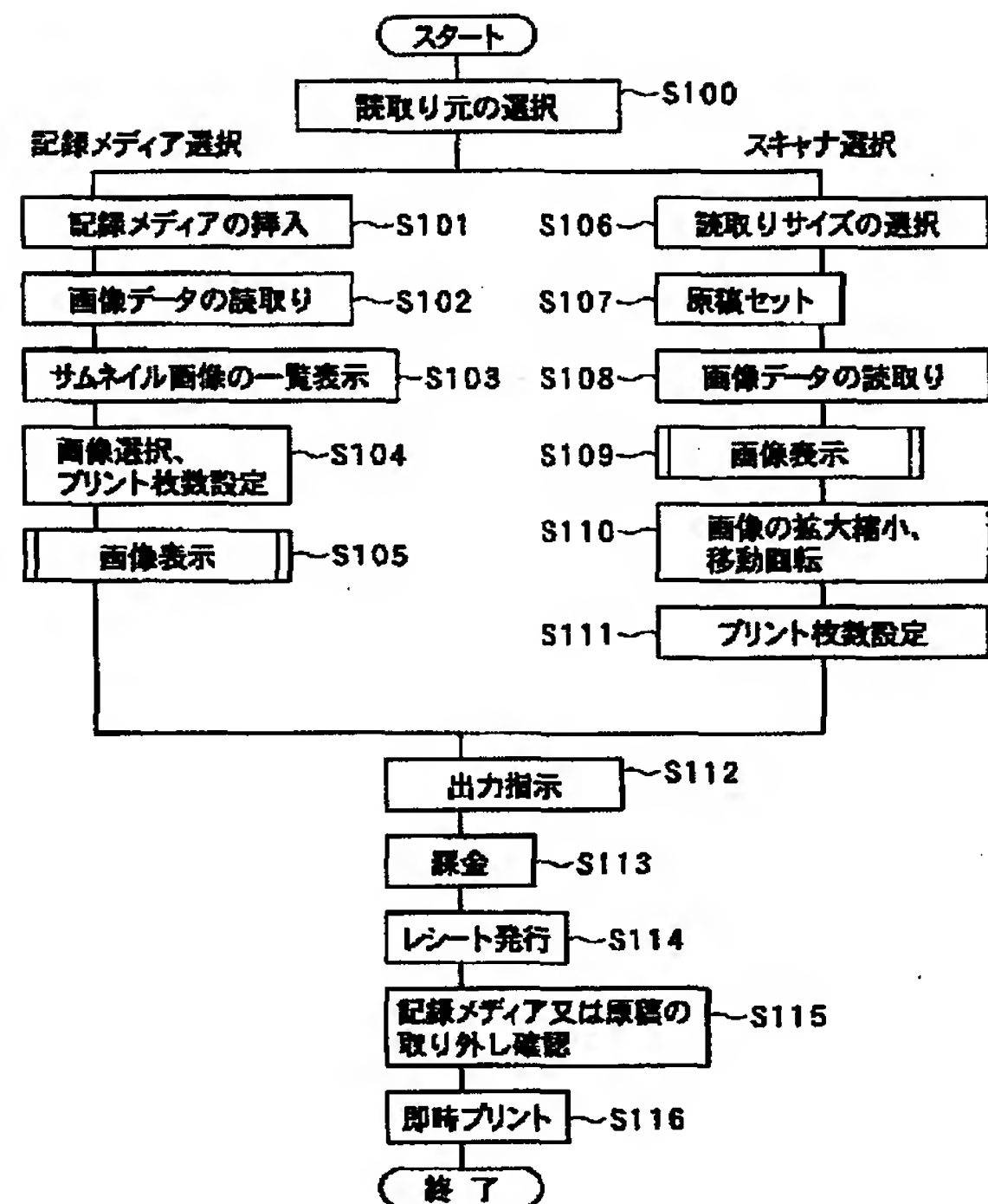
ようこそ

デジタルフォト
プリントへ

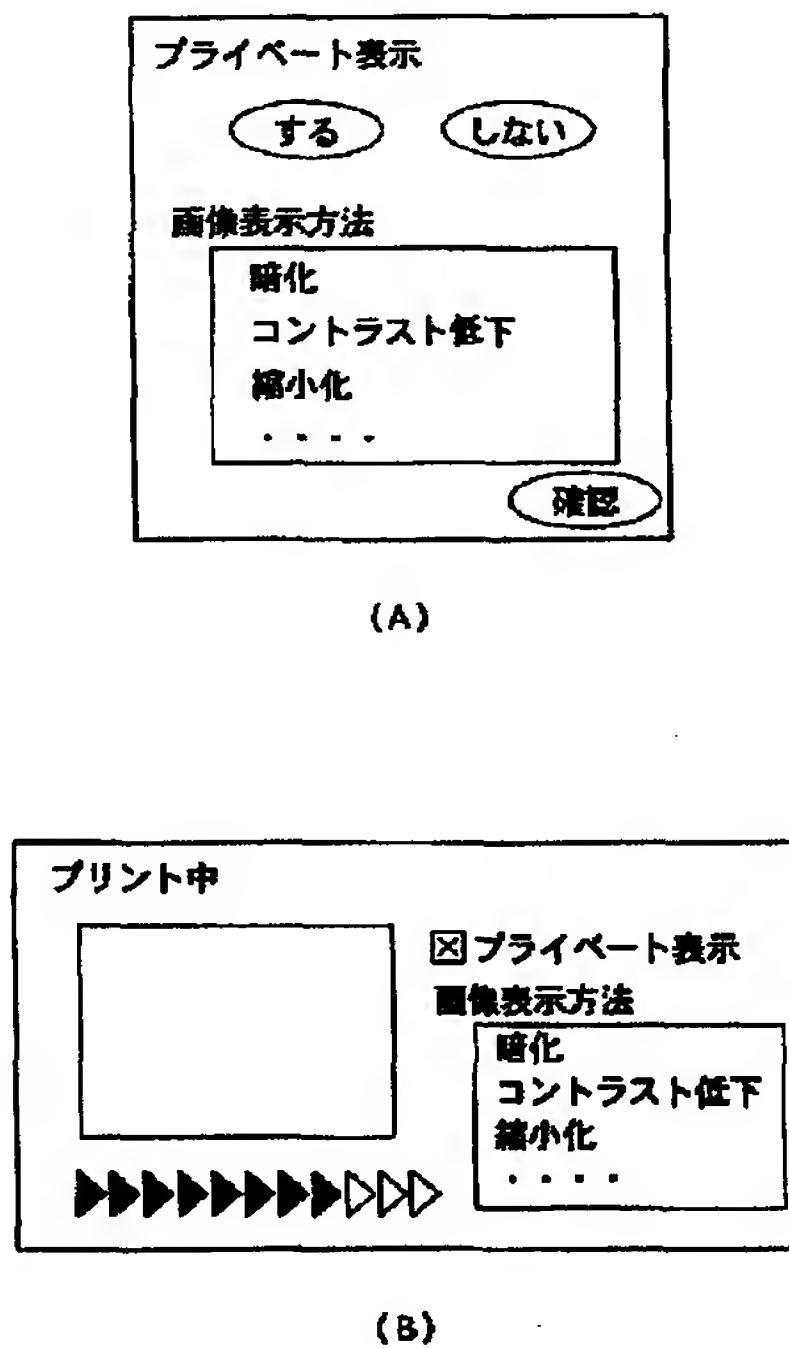
【図3】



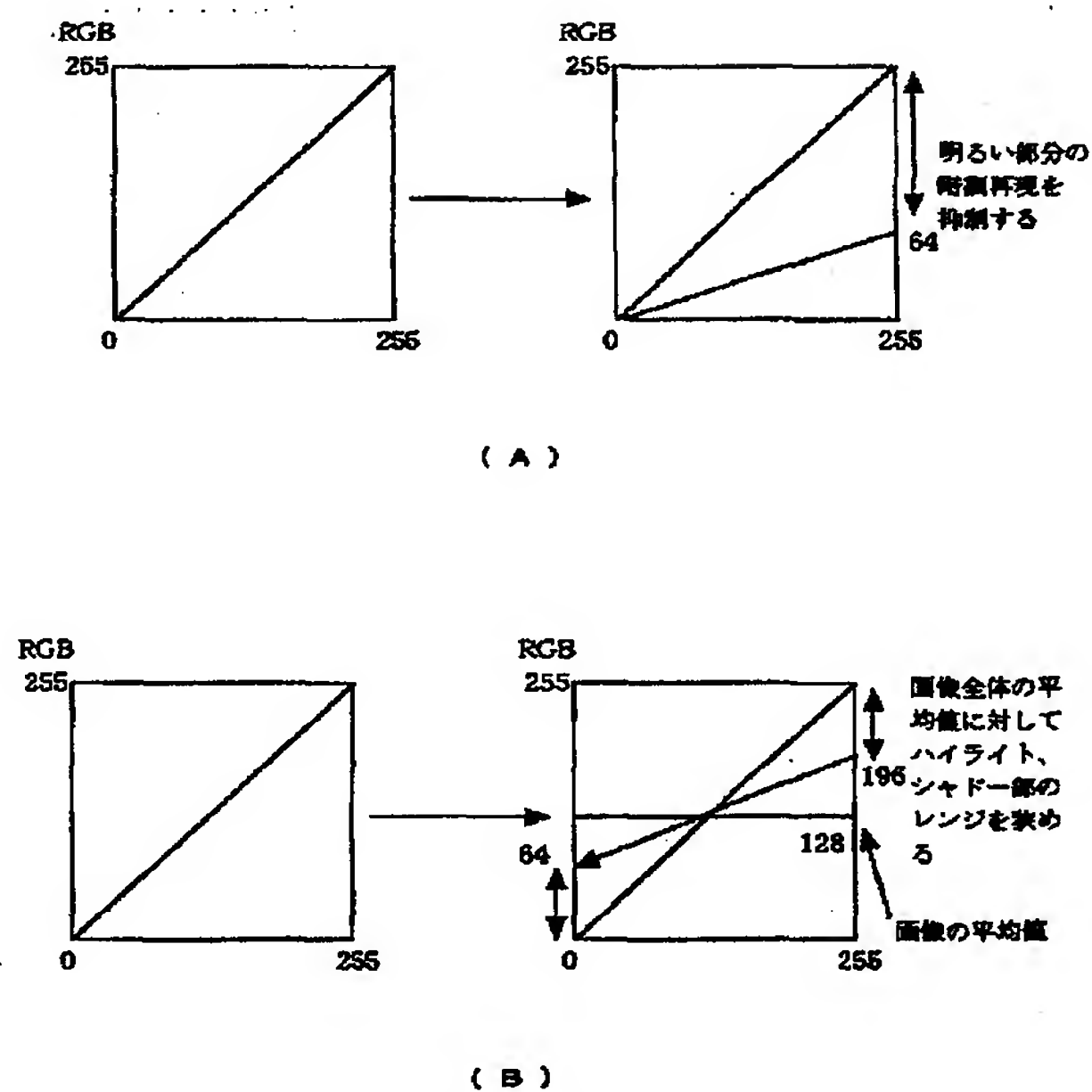
【図4】



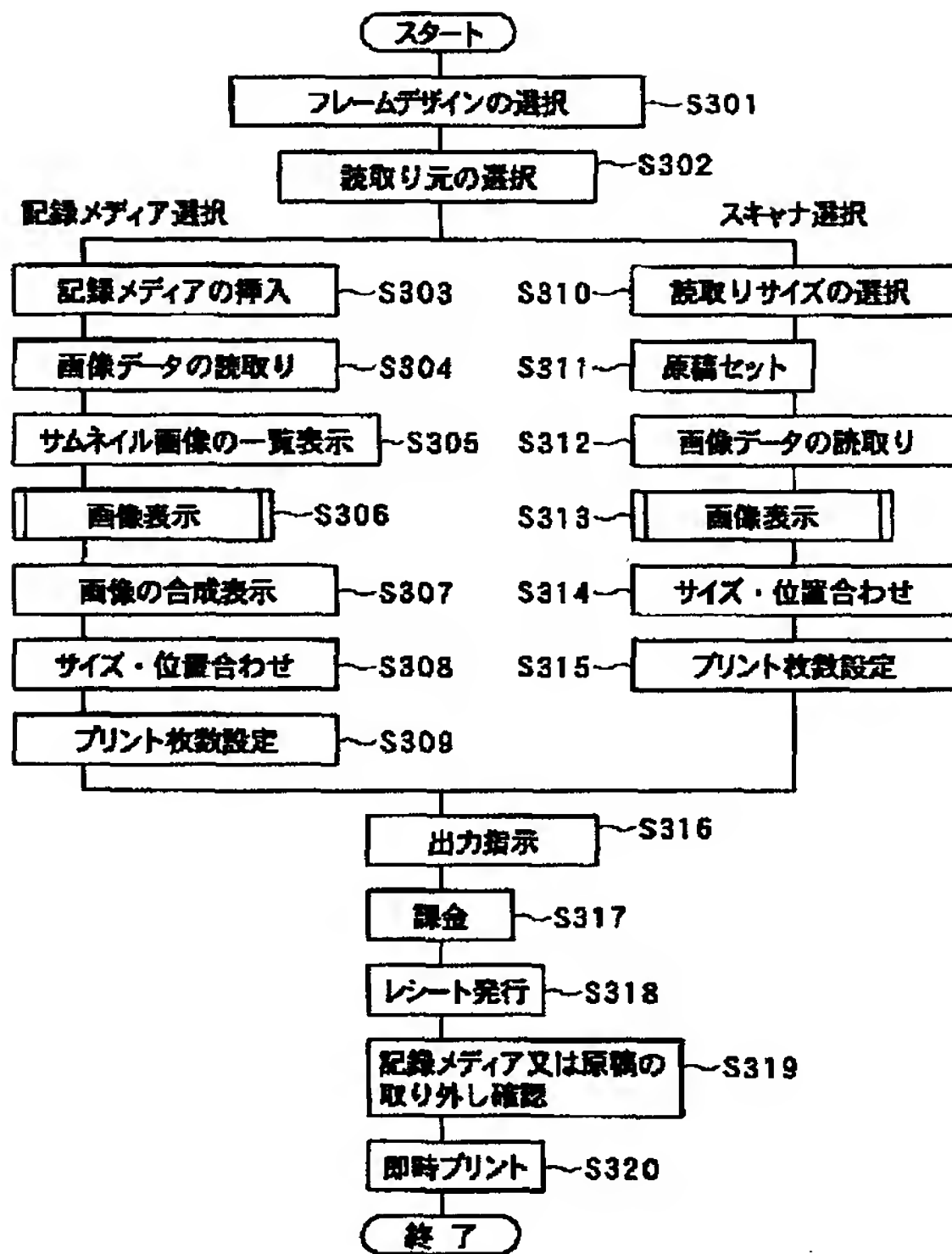
【図6】



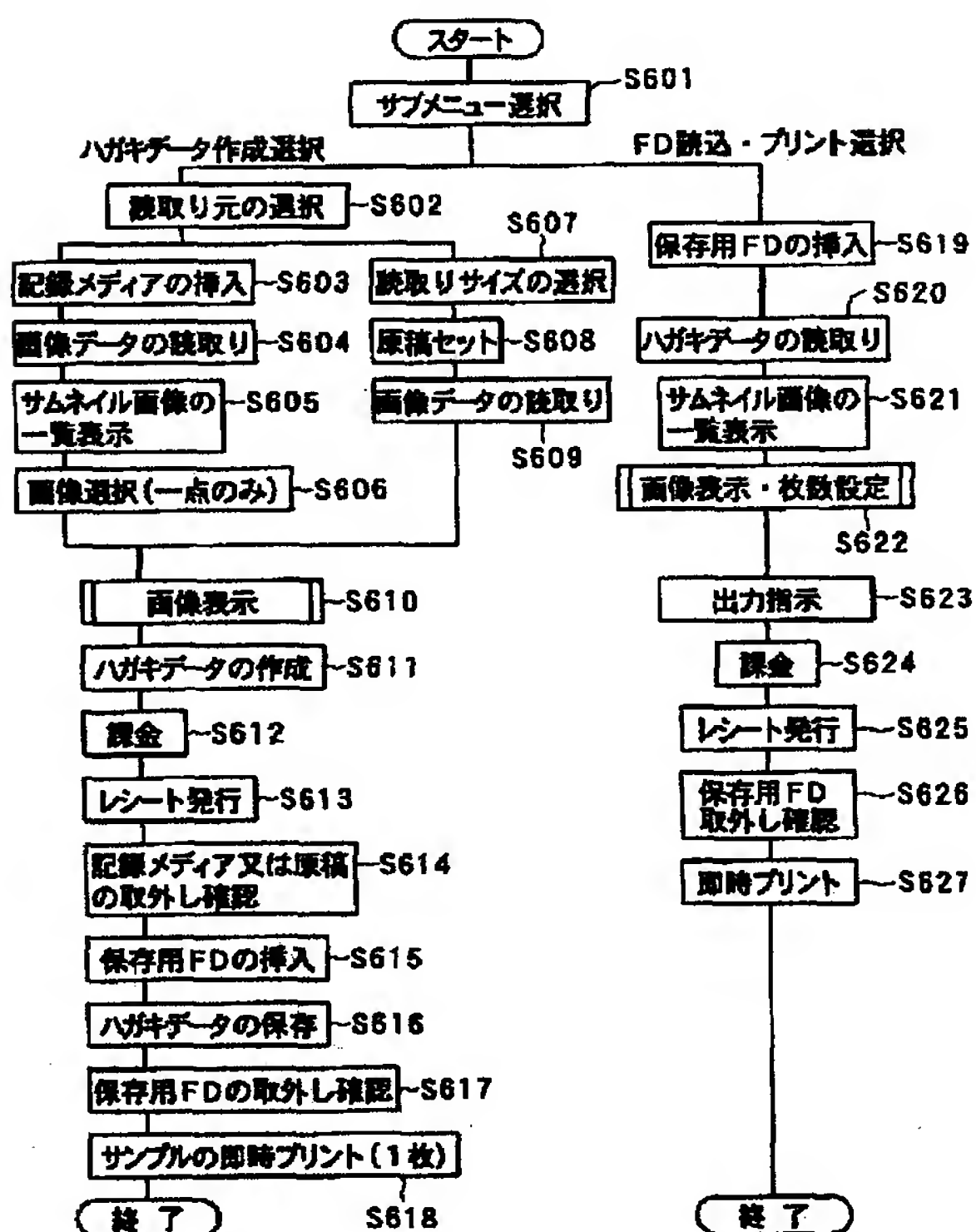
【図7】



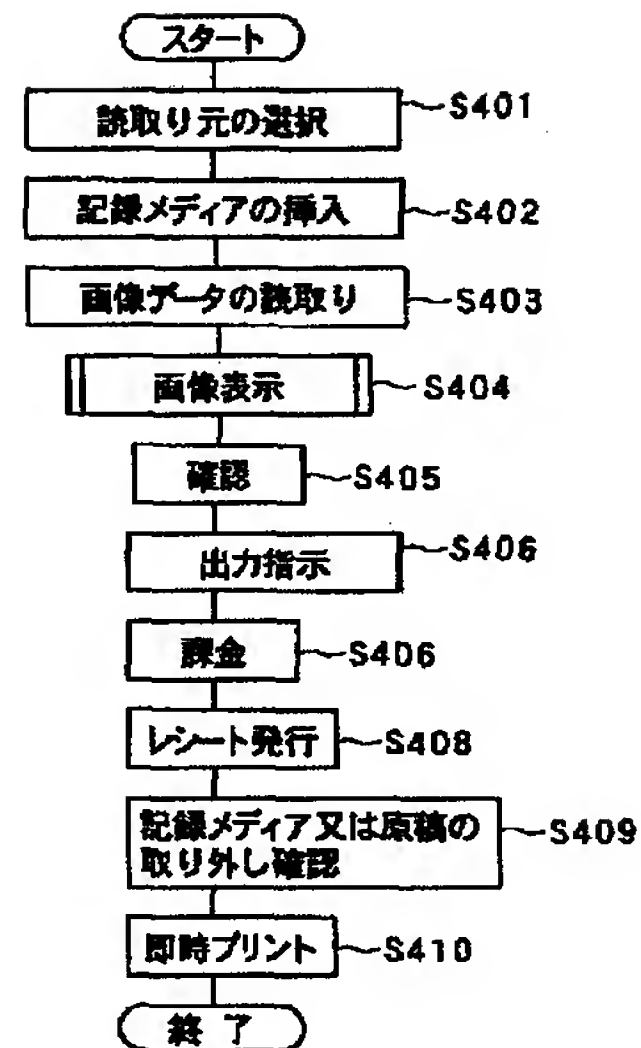
【図8】



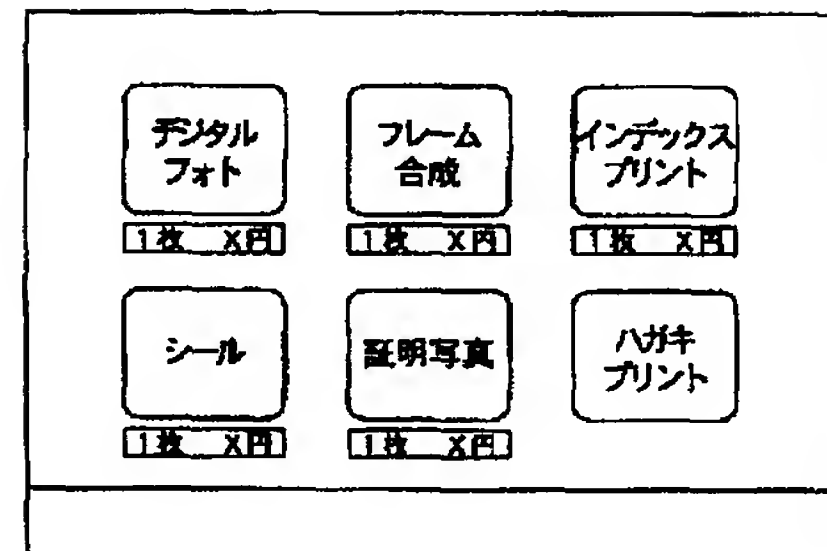
【図11】



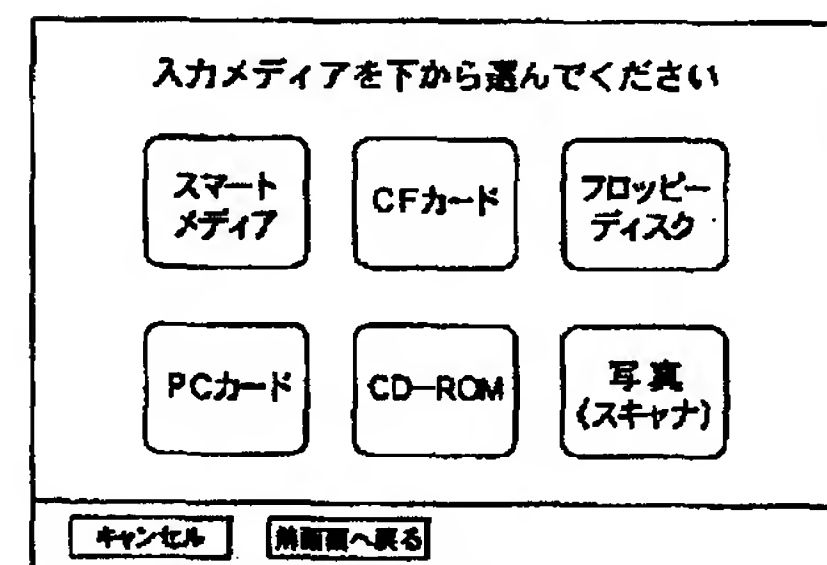
【図9】



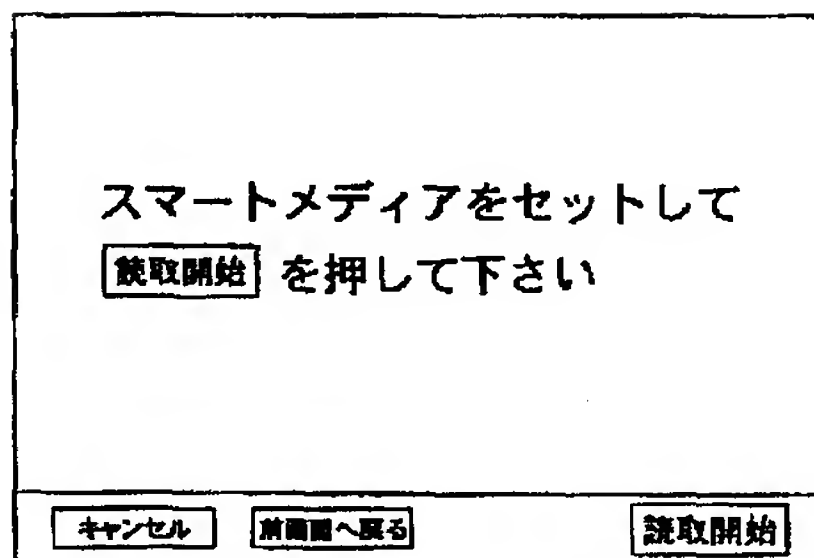
【図13】



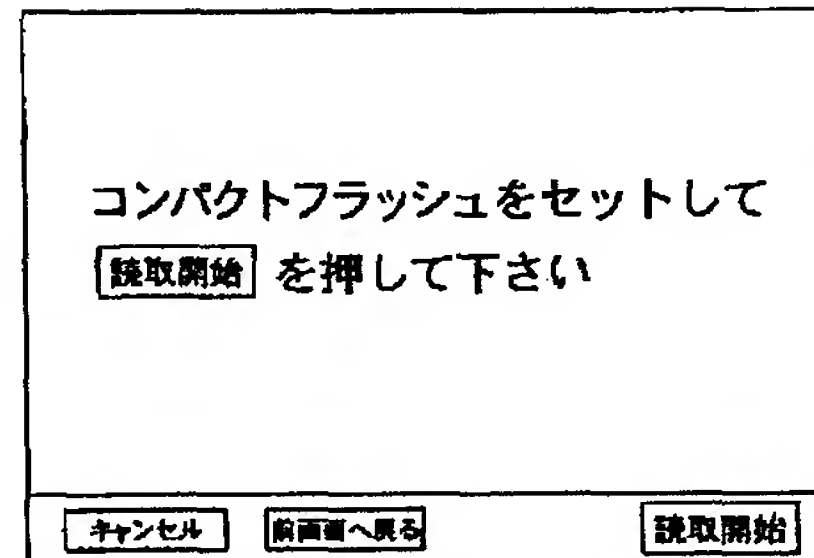
【図14】



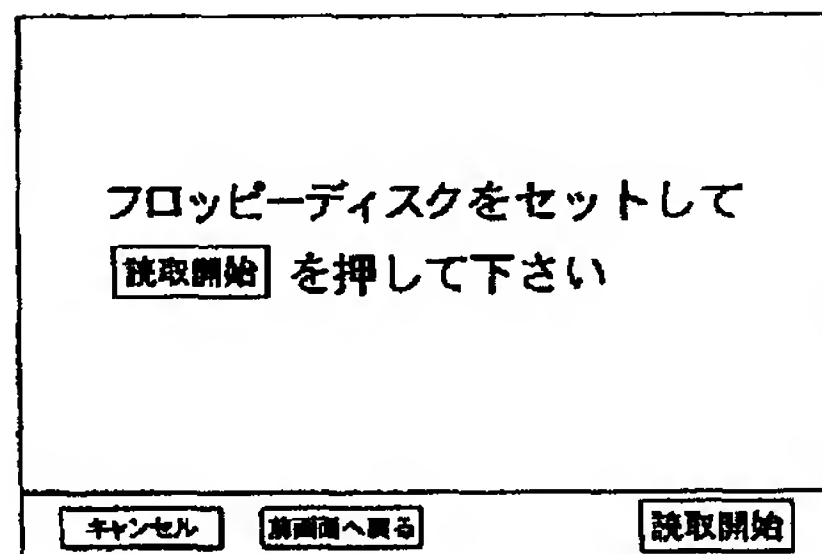
【図15】



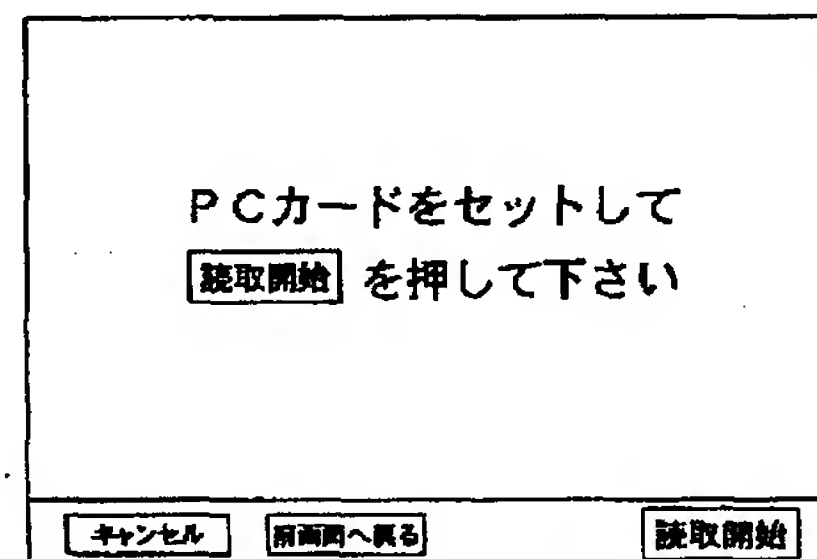
【図16】



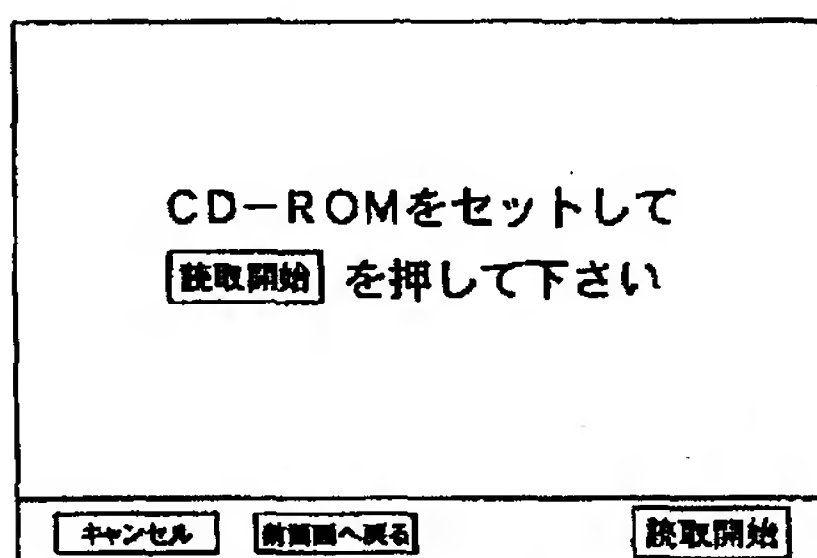
【図17】



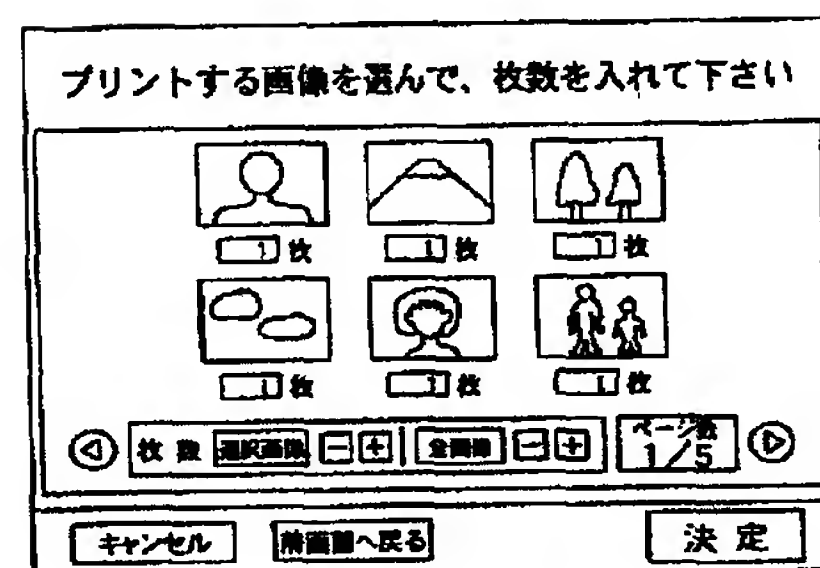
【図18】



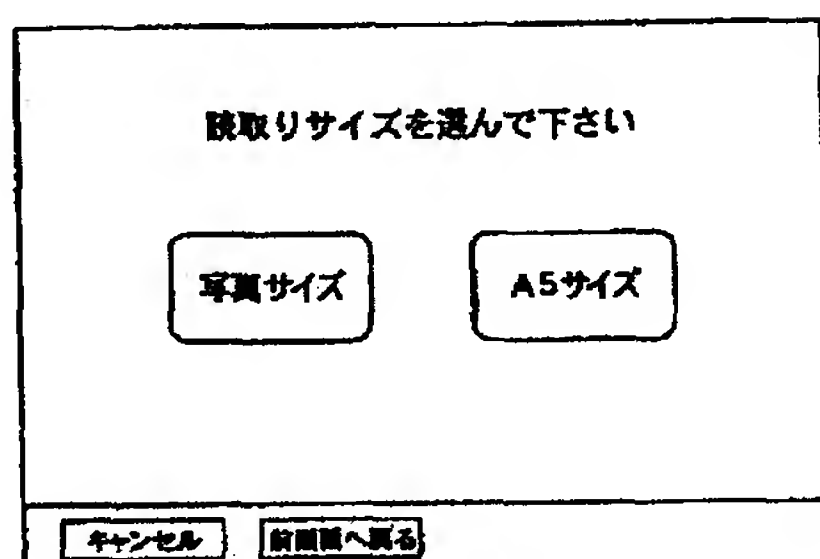
【図19】



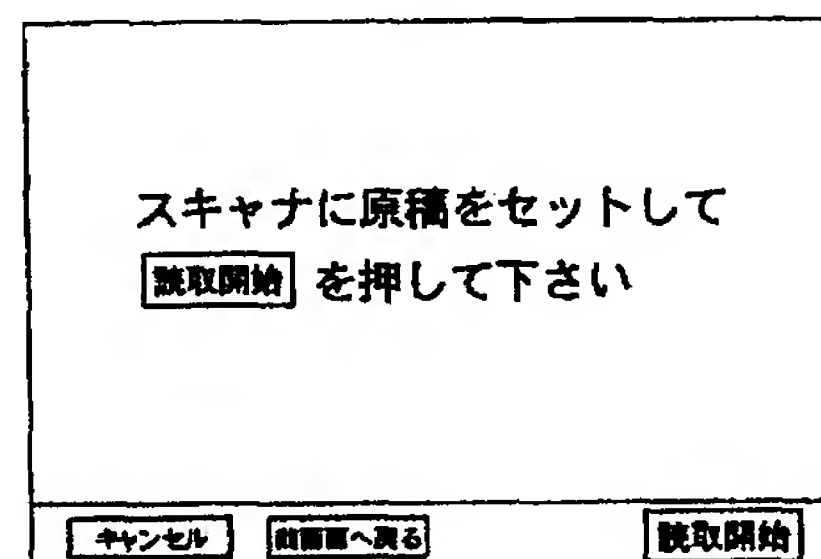
【図20】



【図21】




【図22】



【図 23】

写真の位置と大きさを調整して下さい



拡大
縮小
縮小
△
拡大
▽

移動
左
上
△
右
▽

下
▽

キャンセル
前画面へ戻る
元にもどす
確認

【図 24】

注文枚数を設定して下さい

注文枚数 枚 ...

△

▽

キャンセル
前画面へ戻る
決定

【図 25】

お金を入れて下さい

注文枚数 枚

1枚料金 円

合計料金 円

投入料金 円

キャンセル
前画面へ戻る

【図 26】

これでよろしければ

確認 ボタンを押して下さい

注文枚数 枚

1枚料金 円

合計料金 円

キャンセル
前画面へ戻る
確認

【図 27】

スマートメディアを取り出して
プリント開始 を押して下さい

プリント開始

【図 28】

コンパクトフラッシュを取り出して
プリント開始 を押して下さい

プリント開始

【図 29】

フロッピーディスクを取り出して
プリント開始 を押して下さい

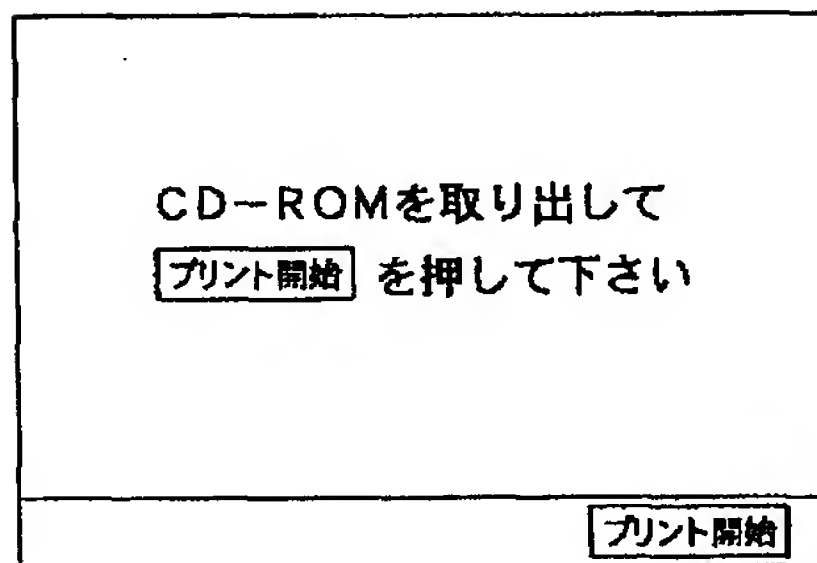
プリント開始

【図 30】

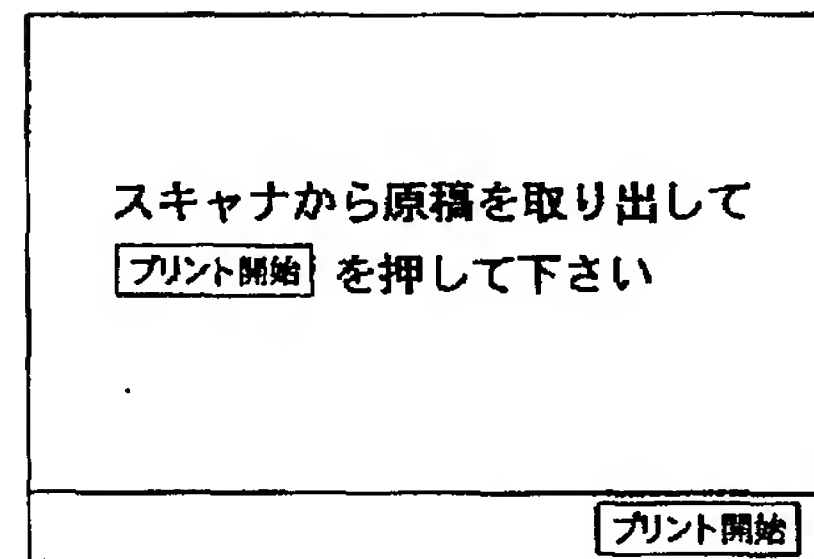
P Cカードを取り出して
プリント開始 を押して下さい

プリント開始

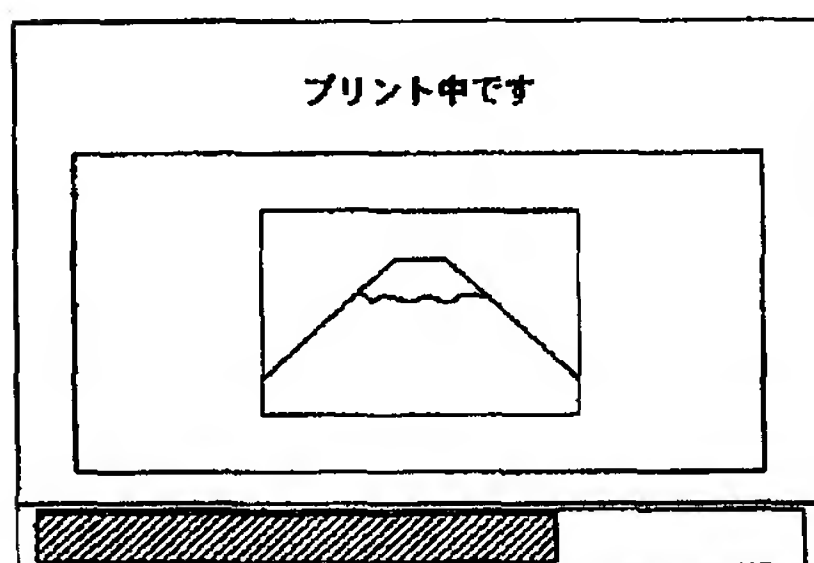
【図31】



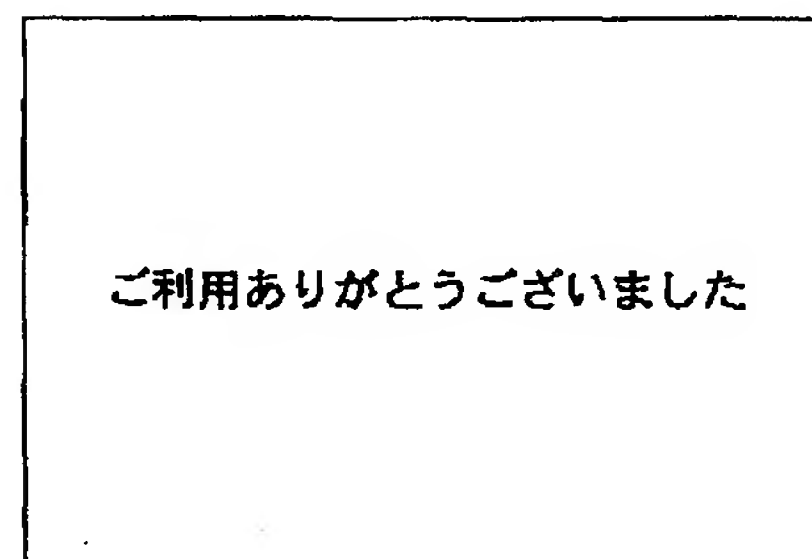
【図32】



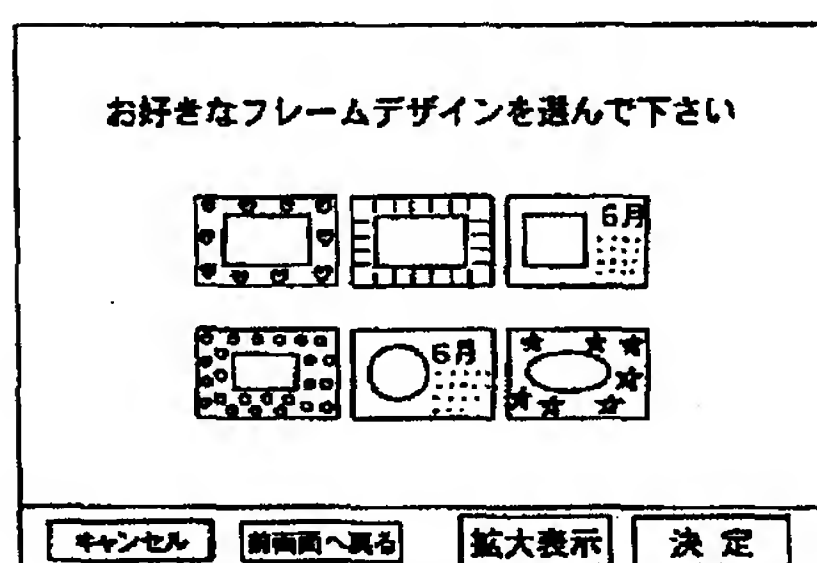
【図33】



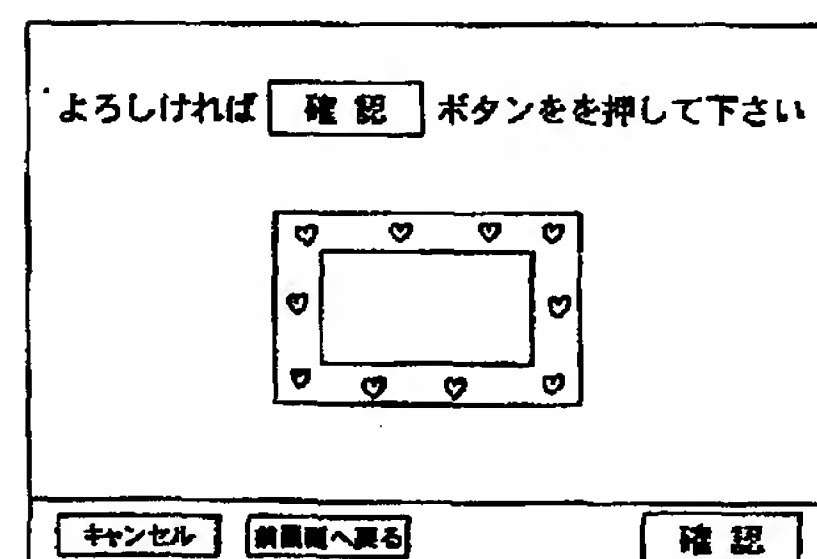
【図34】



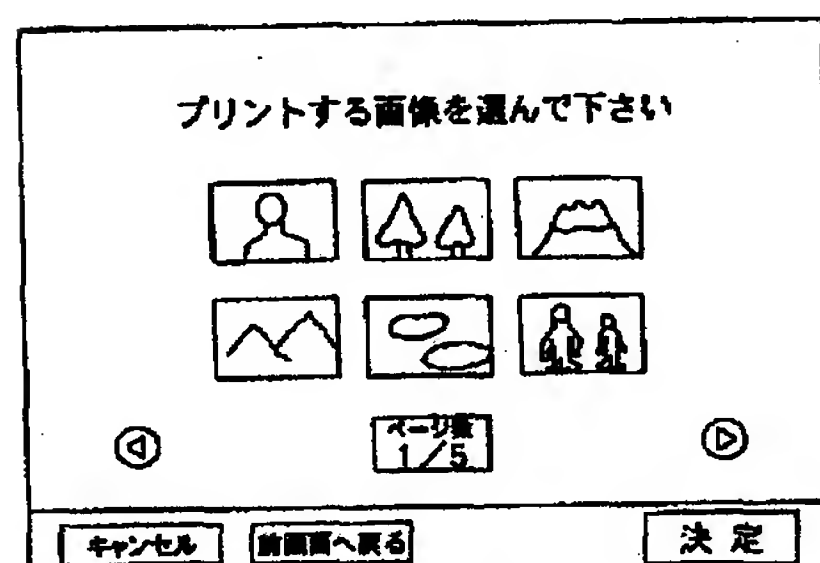
【図35】



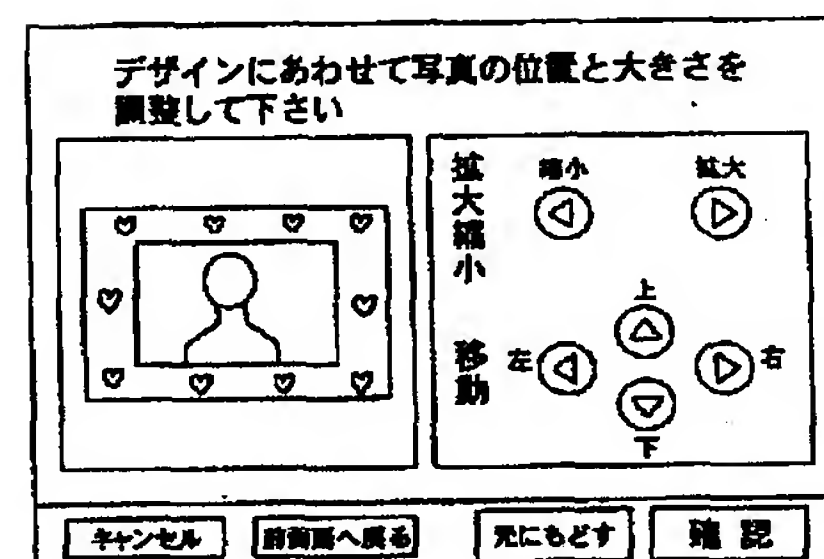
【図36】



【図37】



【図38】



【図 39】

入力メディアを下から選んで下さい

スマート メディア	CFカード	フロッピー ディスク
PCカード	CD-ROM	ボタンを タッチして 選んで 下さい

キャンセル 前画面へ戻る

【図 40】

画面を確認して **決定** を押して下さい

				ページ数 3/4

④ ⑤

キャンセル 前画面へ戻る 決定

【図 41】

お金を入れて下さい

インデックス枚数 枚

1枚料金 円

合計料金 円

投入料金 円

キャンセル 前画面へ戻る

【図 42】

どのサイズでプリントしますか？

サイズ	1 ビザサイズ
	2 免許証サイズ
	3 履歴書サイズ
	4 パスポートサイズ
色	カラー モノクロ

キャンセル 前画面へ戻る 決定

【図 43】

お金を入れて下さい

1枚料金 円

投入料金 円

キャンセル 前画面へ戻る

【図 44】

プリントする画像を選んで下さい

--	--	--

写真を
タッチして
選んで
下さい

キャンセル 決定

【図 45】

ボタンにタッチして選択して下さい

はがきデータ新規作成
FD読込/フォトプリンタ出力

キャンセル 前画面へ戻る

【図 46】

料金を入れて下さい

合計料金 円

投入料金 円

キャンセル

フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーム (参考)
G 0 6 K 17/00		G 0 6 T 3/40	A 5 C 0 5 2
G 0 6 T 3/40		5/00	1 0 0 5 C 0 5 3
5/00	1 0 0		2 0 0 Z 5 C 0 6 2
	2 0 0	H 0 4 N 1/393	5 C 0 7 6
H 0 4 N 1/393		5/262	5 C 0 7 7
1/40		5/76	E
5/262		101:00	
5/76		B 4 1 J 29/00	Z
5/91		H 0 4 N 1/40	Z
// H 0 4 N 101:00		5/91	J

(72)発明者 柴崎 直司
 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
 大日本印刷株式会社内

Fターム (参考) 2C061 BB17 CL10
 2H106 AA72 BA55 BA58 BA95 BH00
 5B057 BA02 BA28 BA30 CA01 CA08
 CB01 CC01 CD05 CE03 CE12
 5B058 CA24 CA25 KA02 KA04 KA05
 KA06 KA08 KA21 KA40 YA20
 5C023 AA02 AA07 AA08 AA18 AA21
 AA38 BA07 BA08 CA02 CA05
 DA02 DA03 DA04 DA08
 5C052 AA11 AB04 DD02 EE02 EE03
 EE08 FA02 FA03 FA04 FB01
 FC01 FC08 FD02 FD04 FD07
 FD08 FE04
 5C053 FA04 FA05 FA08 KA24 LA03
 LA06
 5C062 AA05 AB20 AB22 AB23 AB43
 AC05 AC21 AC51 AE03 BA00
 5C076 AA22 BA02 BA06 CA02 CB02
 5C077 LL14 PP03 PP15 PP19 PP20
 PQ08 RR02 SS05 SS06 TT09